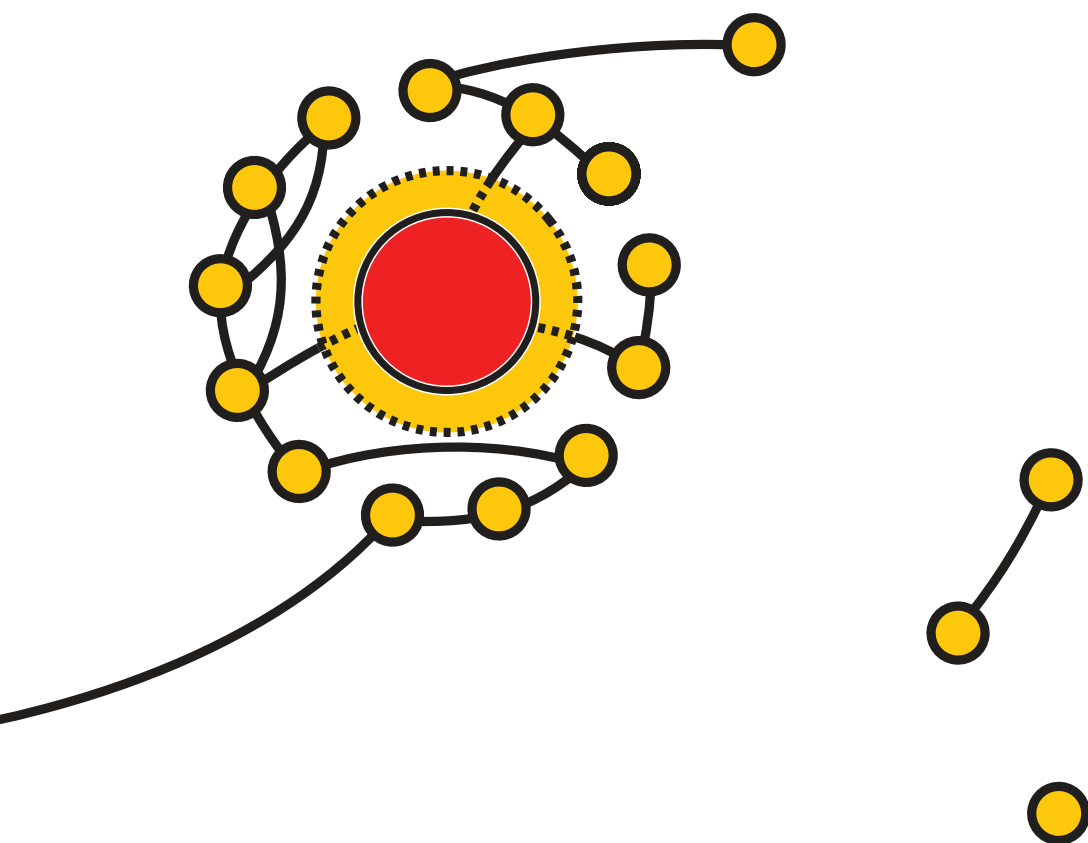


# Explorando o Bazar Tipográfico

A importância dos modelos emergentes de comunicação na criação de uma plataforma de colaboração livre para o design tipográfico



Pedro Manuel Reis Amado  
(LICENCIADO)

Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em:  
ARTE MULTIMÉDIA

Professor Doutor Heitor Alvelos  
(ORIENTADOR)

PORTO, Janeiro de 2007



# Explorando o Bazar Tipográfico

A importância dos modelos emergentes de comunicação na criação de uma plataforma de colaboração livre para o design tipográfico

Pedro Manuel Reis Amado  
(LICENCIADO)

Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em:  
ARTE MULTIMÉDIA

Professor Doutor Heitor Alvelos  
(ORIENTADOR)

PORTO, Janeiro de 2007





# Nota ao leitor

Este documento foi composto em Linux Libertine Regular 12/16 pt, versão 2.19. Fonte desenhada por Philipp H. Poll em alternativa a fontes como Times New Roman, publicada sob um regime General Public License (GPL) disponível em <http://linuxlibertine.sourceforge.net/>.

As Referências Bibliográficas foram elaboradas de acordo com a Norma Portuguesa NP 405-1 para os documentos impressos e segundo a NP 405-4 para os documentos electrónicos.

Versão 4.97, 2007-01-21.  
276 Páginas, 77690 Palavras.



# Agradecimentos

É com grande satisfação que expresso aqui o meu sincero agradecimento a todos aqueles que tornaram possível a realização deste trabalho.

Em primeiro lugar ao Professor Doutor Heitor Alvelos, orientador da presente investigação, pelo empenho e disponibilidade demonstrados desde o início deste projecto, factores imprescindíveis para a realização do mesmo.

À minha família, que tanto apoio, paciência e compreensão demonstraram durante todos os altos e baixos deste processo.

A todos os meus amigos que me acompanharam durante este processo. Sem eles não teria sido possível, nem me daria tanta satisfação estar a escrever estas linhas. Especialmente ao Vítor Quelhas, Marco Costa e Jorge Pereira, amigos, companheiros de mestrado e apoio fundamental. Silvana Torrinha, Frederico Amado (mais do que família, o meu grande amigo) e Frederico Moura (mais do que um grande amigo, minha família) que me mantiveram são durante todo este tempo. João Santos, Daniel Brandão, Isabel Arouca, Lúcia Magro, Cristina Pereira, Jorge Marques, Ana Raposo, Catarina Silva, Patrícia Rocha, Tiago Lourenço e Cristina Cartaxo são aqueles a quem desejo agradecer particularmente entre tantos, pois espero que saibam o que significa o apoio que me têm dado.

À Isabel Barroso, que tanta paciência e dedicação demonstrou no apoio à revisão e normalização deste documento.

A todos os membros da comunidade on-line que demonstraram interesse e que deram sentido à construção da plataforma. Especialmente ao Paulo Correia e JLM pelos contributos. Pedro Proença pelos *sketches* e comentários. Femke Snelting pela reflexão e entrevista conduzida. Adam Twardoch, Miguel Sousa, Sergej Malinowski, Terry Biddle, Alexander Proukoudine e Dave Crossland pelo apoio e sugestões fornecidas para o desenvolvimento da plataforma on-line, Victor Gaultney, Ellen Lupton e Thomas Phinney pela discussão na ATypI e apoio demonstrado no final da dissertação.



# Resumo

“Explorando o Bazar Tipográfico: A importância dos modelos emergentes de comunicação na criação de uma plataforma de colaboração livre para o design tipográfico” trata de temas como a evolução da Web, a Cibercultura e Modelos de Comunicação, o desenvolvimento de Software Livre e a criação de Projectos Colaborativos sob a realidade electrónica. No âmbito da Comunicação na Cultura Digital, o desenvolvimento de Design Tipográfico foi a aplicação prática escolhida como objecto de análise, tendo por base a ideologia e o modelo de desenvolvimento de Software Livre.

Reflecte-se principalmente a mudança de paradigma provocado pelo aparecimento da sociedade de informação desde o desenvolvimento do conceito de Internet. É, acima de tudo, uma análise dos processos de comunicação e colaboração na sociedade digital. Assim, apesar de abordar temas gerais como a Comunicação, ou Cibercultura, foca principalmente propostas colaborativas on-line, a dicotomia da Tecnologia *versus* Cultura, a Rede e os Modelos de Comunicação e as Plataformas de Colaboração actualmente mais populares. No entanto, sendo uma investigação desenvolvida no âmbito do Mestrado em Arte Multimédia, investiu-se essencialmente no Design Tipográfico.

O subtítulo “A importância dos modelos emergentes de comunicação na criação de uma plataforma de colaboração livre para o design tipográfico” representa um desafio de síntese dos assuntos mais importantes da dissertação:

- A evolução e o desenvolvimento da Internet, da Web e da Cibercultura como iniciativas livres, de reacção e de contracultura;
- O surgimento da sociedade em rede actual, que reflexos existem na história do Ciberespaço como meio de comunicação e como este meio se revela ser o espaço ideal para o desenvolvimento da cultura digital actual;
- A influência dos modelos de comunicação dos finais dos anos 1960 no fenómeno de rede actual;
- O modelo de gestão adoptado pelo desenvolvimento de Software Open Source e como este influencia o quotidiano e a produção criativa;
- Os presentes métodos colaborativos de produção e partilha de conhecimento e de produtos intelectuais – motor de impulsão da inteligência colectiva e de uma sociedade mais produtiva, crítica e responsável.

**PALAVRAS-CHAVE**

Internet, Web (Rede), Virtual, Comunidades Virtuais, Ciberespaço, Cibercultura, Cultura Digital, Cultura Multimédia, Modelos de Colaboração, Comunicação, Paradigmas de Comunicação, Teoria das Redes, Plataformas Web, Open Source Software, Linux, Fontforge, Fóruns (*Forums*), Blogs (*Blog*), Wikis (*Wiki*), CMS – *Content Management Systems* (Sistemas de gestão de conteúdos), E-Learning, Typeforge, Typophile, Typo-L, Open Font Library, Design, Tipografia, Design Tipográfico (Tipos).

# Abstract

“Exploring the Type Bazaar: the importance of the emergent models of communication in the creation of a platform of free collaboration for type design“ deals with themes as the evolution of the Web, Cyberculture and Communication Models, the Development of Free Software and the creation of Collaborative Projects under the electronic reality. In the scope of the Communication in the Digital Culture, the development of Typographical Design was the practical application chosen as object of analysis, having the ideology and the Open Source Software model of development for its basis.

It reflects mainly the change of paradigm provoked by the appearance of the information society since the development of the concept of the Internet. It is, above all, an analysis of the communication processes and its contribution in the digital society. Thus, although it approaches subjects as wide as Communication, or Cyberculture, it focuses mainly on on-line collaborative proposals, the dichotomy of the Technology *versus* Culture, the Net and Models of Communication and currently popular Platforms of Collaboration. However, being an investigation developed in the scope of the Master in Multimedia Art, the investment was made essentially in Typographical Design.

The sub-heading “the importance of the emergent models of communication in the creation of a platform of free collaboration for type design” represents a great synthesis challenge of the most important subjects of the present dissertation:

- The evolution and the development of the Internet, the Web and the Cyberculture as free initiatives, as reaction and as Counterculture;
- The sprouting of the current net society. What reflections exist in the history of the Cyberspace as the communication media and how does this medium reveals itself to be the ideal space for the development of the current digital culture;
- The influence of the late 1960’s communication models in the current Web phenomenon;
- The management model adopted for the development of Open Source Software and as this influences everyday life and the creative production;
- The current collaboration methods of production and of knowledge sharing of intellectual products - main impulse of the collective intelligence and of a more productive, critical and responsible society.

**KEYWORDS**

Internet, Web (Network), Virtual, Virtual Communities, Cyberspace, Cyberculture, Digital Culture, Multimedia Culture, Collaboration Models, Communication, Communication Paradigms, Network Theory, Web Platforms, Open Source Software, Linux, Fontforge, Forums, Blogs, Wikis, CMS - Content Management Systems, E-Learning, Typeforge, Typophile, Typo-L, Open Font Library, Design, Typography, Type Design.



# Sumário

NOTA AO LEITOR.....	V
AGRADECIMENTOS.....	VII
RESUMO.....	IX
Palavras-chave.....	X
ABSTRACT .....	XI
Keywords.....	XII
SUMÁRIO .....	XIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XVII
INTRODUÇÃO .....	1
De 1945 a 2006, sessenta anos de <i>information commons</i> .....	2
Exposição do problema e motivações.....	3
Objectivos de uma dissertação em Arte Multimédia .....	3
Estrutura da dissertação .....	4
CAPÍTULO 1 – SKIP INTRO.....	4
CAPÍTULO 2 – ENQUADRAMENTO .....	4
CAPÍTULO 3 – MODELOS DO BAZAR.....	5
CAPÍTULO 4 – WWW.TYPEFORGE.NET .....	5
CONCLUSÕES E DESENVOLVIMENTOS FUTUROS .....	5
CAPÍTULO 1 – SKIP INTRO .....	7
Contextualização .....	7
As comunidades virtuais, o seu impacto e contributo na sociedade actual.....	7
A aceleração e mudança social.....	8
Como pensar em Arte Multimédia .....	9
Comunicação.....	9
Para uma definição operacional de Arte Multimédia. ....	10
Unimédia, Multimédia, Multi-meios?.....	11
Do Multimédia Digital à Cultura Digital .....	12
As Revoluções Tecnológicas.....	14
Bases da Mecânica Digital.....	17
Preparar o terreno para a Internet.....	21
Hipertexto como actor principal na criação das redes digitais.....	25
Enter the Internet – A rede .....	30
Da Internet à Web – a rede das redes, resultado de colaboração e feedback.....	31
Rise of the hackers – Impulsionadores da Web.....	36
CAPÍTULO 2 – ENQUADRAMENTO.....	39
A cultura condiciona a tecnologia?.....	39
Ou a tecnologia condiciona a cultura? .....	40

Cultura digital – Cibercultura .....	41
Uma forma de contracultura.....	41
O fim da contracultura?.....	46
O Ciberespaço – o espaço de assimilação da contracultura .....	49
Cibercultura como movimento de assimilação, ruptura, caos, isolamento e exclusão.....	52
Das comunidades virtuais à sociedade em rede.....	53
A Inteligência Colectiva no Ciberespaço.....	55
Sobre produção de projectos: colaboração vs. isolamento.....	60
Modelos da Comunicação .....	62
Para uma definição de comunicação .....	62
A comunicação define a sociedade? Técnica vs. Cultura (V1).....	62
A Web enquanto plataforma livre de comunicação (distribuição de informação: a responsabilidade distribuída .....	63
O Paradigma da Sociedade de Informação.....	65
Sobre as interfaces – Técnica vs. Cultura .....	66
Modelo de comunicação a abandonar .....	68
Redundância e Entropia na Comunicação .....	69
<i>Feedback</i> .....	70
Para um modelo de comunicação actual – (V1) .....	71
As redes da cultura, ou a cultura das redes.....	75
Para um modelo de comunicação actual (V2) – Teoria das Redes.....	76
<b>CAPÍTULO 3 – MODELOS DO BAZAR.....</b>	<b>81</b>
Alguns modelos de desenvolvimento: plataformas de comunicação emblemáticas .....	82
BBS – Bulletin Board System .....	83
Repositórios.....	85
Fóruns ( <i>Internet Forums</i> ).....	87
Blogs .....	91
Wiki .....	93
Redes sociais .....	95
E-learning .....	97
Rise of Open Source – O modelo de desenvolvimento do <i>software</i> livre.....	99
Linus on Linux.....	99
O contexto Social do Open Source.....	103
<b>CAPÍTULO 4 – WWW.TYPEFORGE.NET .....</b>	<b>105</b>
Help: About Typeforge.....	105
Motivações.....	105
Implementar o Typeforge .....	106
Os primeiros esboços.....	106

Alpha (V1) – DeFinição de estratégias – um site no “papel” .....	108
Beta (V2) – Primeira implementação – um site sem visitantes .....	110
Stable (V3) – Um sucesso relativo.....	114
Estatísticas – a diferença entre o primeiro e o site actual.....	118
Inquéritos aos Utilizadores e Produtores de informação.....	122
Produtores de Informação na Web .....	124
Utilizadores do Projecto Typeforge.net .....	126
As discussões promovidas através do projecto Typeforge .....	128
Porquê um projecto como Typeforge? .....	129
A importância das ferramentas na aprendizagem – OSP.....	133
Open Font Project (Typeforge V4) – O futuro reserva algumas surpresas. ....	137
<b>CONCLUSÕES E DESENVOLVIMENTOS FUTUROS .....</b>	<b>143</b>
Considerações finais .....	144
Web, a Cibercultura e as Comunidades Virtuais .....	144
Modelos de colaboração e o contributo do FLOSS .....	145
Desenvolvimento de projectos em colaboração e os seus modelos: contribuições para a implementação de um projecto colaborativo e para a sua aplicabilidade – O futuro de projectos como Typeforge.....	146
Limitações encontradas e pistas para o futuro .....	149
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>153</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>167</b>
You are here – Um mapa do Bazar Tipográfico na forma de inventário.....	167
Nota sobre a criação do Alfabeto Latino.....	172
As amputações e extensões do Homem.....	174
Uma panorâmica sobre o desenvolvimento da Internet .....	177
Autoria vs. Responsabilidade vs. Liberdade de informação: a Web está a modificar os nossos comportamentos.....	190
Sobre os Átomos de Negroponte .....	193
Sobre sistemas abertos e sistemas proprietários .....	194
Sobre o Virtual .....	195
As duas escolas do estudo da comunicação .....	205
Wiki: Controlando as mudanças.....	206
A Tragédia dos Comuns.....	207
Typeforge: Antecedentes .....	208
Typeforge: A questão da Vida Própria .....	211
Typeforge: Implementações.....	215
Typeforge: Dados Estatísticos .....	217
Typeforge: Listas de contactos dos Inquéritos (produtores) .....	224
Typeforge: Inquéritos .....	226
<b>GLOSSÁRIO .....</b>	<b>237</b>



# Índice de Figuras

Figura 1 – Ilustração da Máquina de Universal de Turing.....	17
Figura 2 – Arquitectura von Neumann .....	18
Figura 3 – Z3 (1941), Colossus (1944) e ENIAC (1946).....	19
Figura 4 – Altair (1975), Apple I (1976) e Apple II (1977) .....	20
Figura 5 – Xerox 8010 "Star" (1981) e Macintosh (1984).....	20
Figura 6 – Garagem da HP (1939) e de Steve Jobs (1975).....	23
Figura 7 – Memex (1945) e Modelo de Documentos do Xanadu (circa 1965) .....	25
Figura 8 – HiperCard (circa 1980) e WWW (versão de 1993).....	32
Figura 9 – Mosaic Netscape 0.9 (1994) e Netscape Navigator 4.08 (1998).....	33
Figura 10 – Evolução do uso da Tecnologia .....	34
Figura 11 – Douglas Engelbart apresentando publicamente NLS – Online System.....	43
Figura 12 – Spacewar (1962) e PDP-1 (1960).....	44
Figura 13 – 1984 .....	46
Figura 14 – SodaZoo e Moovl.....	61
Figura 15 – Modelo simples de emissor, mensagem e receptor .....	68
Figura 16 – Modelo de Comunicação de Shannon e Weaver, 1949.....	68
Figura 17 – Redundância e Entropia.....	69
Figura 18 – Feedback .....	71
Figura 19 – Modelo ABX de Newcomb (1953) .....	72
Figura 20 – Modelo ABX de Newcomb modificado – V1.1 Feedback .....	73
Figura 21 – Modelo ABX 1.2. O modelo de Newcomb modificado em rede .....	75
Figura 22 – Exemplos de Grafos Regulares. ....	77
Figura 23 – Exemplo de construção de um Grafo Aleatório. ....	77
Figura 24 – Grafo regular e Grafo de Redes de Pequeno Mundo.....	78
Figura 25 – Modelo de grafo implementado em Typeforge.net.....	79
Figura 26 – Bulletin board tradicional no Infinite Corridor do MIT .....	84
Figura 27 – Sourceforge.net – Logótipo do Projecto.....	85
Figura 28 – Typophile.com.....	90
Figura 29 – A primeira página Web, e Blogger.com.....	91
Figura 30 – Open Source Wikis. MediaWiki e Twiki. ....	93
Figura 31 – TypoWiki – O sistema Wiki integrado no Typophile.com.....	94
Figura 32 – Rede social (Wikipedia) – A e Rede de Pequeno Mundo (Watts e Strogatz, 1998) – B. ....	95
Figura 33 – Modelo de desenvolvimento de revisão de pares .....	102
Figura 34 – Typeforge.net - Ilustração de modelo de colaboração do projecto .....	106
Figura 35 – Vida Própria – Página da Web.....	108
Figura 36 – LiveType (V1).....	109

Figura 37 – LiveType Project (V2) .....	111
Figura 38 – Votação do LiveType Project .....	113
Figura 39 – Typeforge splash page e frontpage do CMS. ....	114
Figura 40 – SurveyMonkey.com.....	123
Figura 41 – Open Source Publishing.....	134
Figura 42 – Modelo de 3 "super-nós" .....	138
Figura 43 – Open Font Project.....	139
Figura 44 – Modelo estrutural (interno) da proposta do OFP .....	147
Figura 45 – Esquema de redes de computação distribuída por Baran.....	180
Figura 46 – Diagrama de ligação host to IMP e rede de 4 Nós da ARPANET .....	181
Figura 47 – Diagrama original da Arpanet.....	182
Figura 48 – Mapa geográfico da Arpanet, 1980.....	183
Figura 49 – Evolução de Servidores Web 1991-98.....	185
Figura 50 – Na Internet, ninguém sabe que és um cão! .....	186
Figura 51 – Hosts e Domínios da Internet .....	187
Figura 52 – Crescimento das redes a nível mundial .....	188
Figura 53 – Crescimento Web .....	190
Figura 54 – Mudanças efectuadas por gravações (a) e no tempo (b) numa página de Wiki. ....	207
Figura 55 – Typekaster (ByteMyType).....	209
Figura 56 – Atlas da Comunicação, 2001 .....	210
Figura 57 – Desmoiselles, 2003.....	210
Figura 58 – LiveType: Visitantes de Maio de 2005 a Setembro de 2005 .....	217
Figura 59 – LiveType: Visitantes de Maio de 2005 a Setembro de 2006 .....	217
Figura 60 – Typeforge: Visitantes de Setembro de 2005 a Setembro de 2006 .....	219
Figura 61 – Typeforge: Crescimento anual de visitantes.....	219
Figura 62 – Typeforge: Período de 18 semanas equivalente ao LiveType. ....	220
Figura 63 – Typeforge: Utilizadores registados (Setembro 2006) .....	221
Figura 64 – Typeforge: Tempo de visita.....	223
Figura 65 – Typeforge: Dados geográficos .....	223
Figura 66 – Tendência geral dos visitantes do site.....	224
Figura 67 – Typeforge: Dados tecnológicos.....	224







# Introdução

A presente investigação está dividida em duas fases – A investigação teórica e a construção de um modelo prático.

Na primeira fase, o estudo foi-se configurando como um levantamento das ideias chave de autores que considerámos incontornáveis, como Bush, Fiske, Turkle, Castells, ou ainda Lévy. Tal levantamento foi o ponto de partida essencial para a definição operacional de conceitos como Virtual, Ciberespaço, Multimédia ou Comunicação. Considerámos importante apreciar o período compreendido entre a década de 1940 e a primeira década do século XXI. Uma vez determinadas as fronteiras cronológicas, tornou-se evidente a indispensabilidade de manter um equilíbrio entre os desenvolvimentos históricos, sociais, técnicos e culturais. Assim, tentando evitar definições herméticas ou conjuntos fechados, e optando pela criação de ligações entre as diferentes áreas estudadas, a primeira fase desta investigação resultou na apresentação de temas como a evolução da Internet, Web e Comunidades Virtuais, baseando-se na Cultura Digital e Modelos de Comunicação como apresentado nos primeiros capítulos da dissertação.

Na segunda fase, tendo como preocupação nunca perder de vista o objecto de criação artística, o Design Tipográfico, tornou-se necessário testar algumas das ideias apresentadas, tal como o modelo de comunicação proposto. Assim, a vertente prática dividiu-se no estudo, análise e implementação de modelos de comunicação on-line passando por plataformas como Blogs, Wikis e CMS. Tentou-se implementar uma plataforma que correspondesse aos modelos estudados tirando partido de propriedades que o favorecessem. A construção desta plataforma – Typeforge.net – significou também um alargamento das pesquisas e fontes encontradas remetendo-nos para autores como Raymond, ou Lupton, consequentemente originando uma investigação mais abrangente envolvendo o desenvolvimento de *software* e de Design Tipográfico, temas explorados no terceiro e quarto capítulos.

Durante a implementação do modelo prático, e para verificar o seu impacto, realizaram-se inquéritos aos utilizadores do projecto. Além disso, tornou-se também importante conhecer as experiências dos responsáveis por outros projectos on-line. Estes inquéritos, revelaram a indispensabilidade de recolha de dados mais específicos sobre a relação entre a utilização de ferramentas e o resultado produzido, e a implementação de ferramentas Open Source num contexto real.

Tentámos produzir uma Bibliografia completa, apesar da dificuldade em seleccionar as obras mais significativas para a investigação, dadas as diferentes áreas abordadas. Embora a Bibliografia mais recente seja mais escassa em informação factual, integra obras que consideramos serem importantes referências para a compreensão do estudo feito.

Explorando o Bazar Tipográfico é uma viagem pelo universo de produção e criação tipográfica que tem por base uma investigação nos actuais modelos de comunicação e colaboração on-line. Contribuir e estimular o crescimento da criatividade e da diversidade, percebendo qual o papel do utilizador e do criador de projectos colaborativos numa comunidade mais produtiva e responsável é a principal função desta dissertação de Mestrado.

## De 1945 a 2006, sessenta anos de *information commons*

“A globalização e a Internet criaram uma situação onde mais e mais pessoas têm acesso aos tipos de letra e os usam todos os dias. Isto causa confusão? Torna mais difícil às empresas que desenham e distribuem tipos de letra o controlo dos seus produtos porque são muito fáceis de copiar. Por outro lado a indústria pode beneficiar do nível mais elevado de educação tipográfica do público em geral. [...] Há um movimento pequeno, mas crescente, de criação de *typefaces* para o domínio público. É uma área arriscada para a indústria, mas é importante.”  
(Ellen Lupton, 2006)<sup>1</sup>

A conferência apresentada por Ellen Lupton<sup>2</sup> representou um verdadeiro choque para alguns profissionais no meio do desenvolvimento de Design Tipográfico. As palavras de Ellen não podiam ser mais elucidativas:

*“A small but growing number of designers and institutions are creating typefaces for the public domain. These designers are participating in the broader open source and copyleft movements, which seek to stimulate worldwide creativity via a collective information commons.”*<sup>3</sup>

A presente dissertação aborda precisamente este tema: o desenvolvimento de projectos tendo em vista o enriquecimento do próprio meio onde se insere. Foi

---

<sup>1</sup> Cit. por JAC, 2004.

<sup>2</sup> Apresentado por Ellen Lupton na conferência Anual da ATypI em Lisboa, 1 de Outubro de 2006 na Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa.

<sup>3</sup> Apresentando o Free Font Manifesto – [http://www.designwritingresearch.org/free\\_fonts.html](http://www.designwritingresearch.org/free_fonts.html)

preciso uma personagem chave no universo do Design de Comunicação como Ellen Lupton introduzir este assunto à própria comunidade do Design. Contudo, podemos encontrar as raízes deste pensamento num dos primeiros responsáveis pela idealização da Internet – Vannevar Bush no seu artigo publicado na *Atlantic Monthly*:

“Considerem uma futura máquina para uso pessoal que consiste numa espécie de arquivo mecânico e biblioteca ao mesmo tempo. Precisa de um nome, e nomeando mais ou menos à sorte, vamos chamar-lhe *Memex*. O *Memex* é um aparelho no qual um indivíduo armazena todos os seus livros, registos e comunicações. É mecanizado de tal forma que pode ser consultado com uma velocidade e flexibilidade incríveis. É um suplemento íntimo e aumentado da memória pessoal.” (BUSH, 1999).

## Exposição do problema e motivações

Sem os recursos que uma comunidade educacional ou a convivência social oferecem naturalmente, será possível encontrar o apoio e a informação necessária para desenvolver um projecto pessoal em comunidades on-line? Mesmo que não sejamos autoridades na matéria, ou até mesmo não tendo qualquer formação prévia, como é que um projecto desta natureza se organiza? Como é que evolui?

Ao trabalhar numa área que tem por base uma forte componente criativa – o Design de Comunicação – encontramos-nos, frequentemente, sozinhos frente a questões que ultrapassam a nossa formação académica ou profissional. Questões que têm que ser entendidas, analisadas e resolvidas mediante o estudo pessoal e que terá também que encontrar os motivos para ultrapassar esse “sentimento de isolamento”.

## Objectivos de uma dissertação em Arte Multimédia

Para conseguir enquadrar o Design Tipográfico como uma actividade de criação que beneficia do actual modelo de comunicação em rede da Cultura Digital, é necessário partir de algumas definições basilares da criação sob a realidade electrónica.

Assume-se no presente texto que a Arte é uma forma de comunicação. A comunicação, mais do que nunca, assume-se de forma digital, e, para ser possível entender esta evolução, precisamos compreender um período específico da história no nosso estudo – de meados dos anos 1940 aos nossos dias.

Por fim, e de modo não menos importante para a presente dissertação, precisamos de entender a Multimédia, ou Arte Multimédia como um fenómeno multimodal integrado digitalmente – Multimédia Digital.

## **Estrutura da dissertação**

### **CAPÍTULO 1 – SKIP INTRO**

Partimos do princípio que os leitores do presente trabalho estarão familiarizados com a temática desenvolvida. No entanto, a presença deste capítulo serve para assegurar alguns contextos históricos e teóricos indispensáveis para o desenvolvimento de capítulos posteriores. Assim, deve ser entendido como um “prefácio” da investigação cujo propósito é servir de introdução teórica e histórica e permitindo uma leitura mais fluida da mesma. É apresentada uma contextualização teórica onde se tenta definir alguns conceitos operacionais como Comunicação, Multimédia e Cultura Digital para depois se deixar registadas algumas das ideias relativas às Revoluções Tecnológicas, desde as Bases da Mecânica Digital, passando pelo surgimento da Internet, até ao desenvolvimento da Web.

### **CAPÍTULO 2 – ENQUADRAMENTO**

Com base na dicotomia Tecnologia vs. Cultura, são desenvolvidos essencialmente dois temas que servem de base para toda a dissertação: A Cultura Digital e os Modelos de Comunicação.

O primeiro tema trata o aparecimento da contracultura dos finais dos anos 1960 e do modo como esta foi assimilada pela cultura dominante dando origem à Cibercultura e à inteligência colectiva no Ciberespaço enquanto espaços de colaboração.

O segundo, Modelos de Comunicação, trata a comunicação enquanto processo e olha para a Web enquanto uma plataforma livre de comunicação. É feita uma análise das principais características dos modelos de comunicação e é finalmente proposto um modelo, com especial incidência nas características da Rede, que servirá de base para a formulação de uma proposta de trabalho no capítulo relativo ao modelo prático.

### **CAPÍTULO 3 – MODELOS DO BAZAR**

Como o próprio título sugere, são analisados alguns modelos práticos de implementações de plataformas de publicação de conteúdos e colaboração on-line. São abordados os BBS, Repositórios, Fóruns, Blogs, Wikis e as Redes Sociais. Por fim, é analisado o modelo de desenvolvimento de Software Open Source com especial incidência na manifestação mais emblemática – o desenvolvimento do Linux.

### **CAPÍTULO 4 – WWW.TYPEFORGE.NET**

A vertente prática da presente investigação ganhou especial importância ao longo do desenvolvimento deste trabalho, pelo que lhe foi dedicada um capítulo. Neste, é explicado o projecto Typeforge enquanto processo consciente de construção de uma plataforma colaborativa. São apresentadas as várias etapas do processo, uma análise dos dados estatísticos, o resultado dos inquéritos à comunidade on-line e algumas considerações sobre as discussões promovidas em torno do próprio projecto. Por fim é apresentada uma proposta de trabalho a desenvolver no futuro – a próxima evolução do projecto Typeforge.net.

### **CONCLUSÕES E DESENVOLVIMENTOS FUTUROS**

O último capítulo da presente dissertação apresenta algumas conclusões processuais do trabalho desenvolvido, com especial ênfase dado à experiência prática, como o modelo genérico de implementação de um projecto de colaboração na área criativa. São reveladas algumas limitações encontradas durante o processo de investigação e são por fim sugeridas algumas pistas para o trabalho a realizar no futuro.



# Capítulo 1 – Skip Intro

## Contextualização

### AS COMUNIDADES VIRTUAIS, O SEU IMPACTO E CONTRIBUTO NA SOCIEDADE ACTUAL

É possível procurar ajuda ou documentação recorrendo aos nossos pares mesmo que estes não estejam ao nosso alcance imediato. Recorrendo por exemplo às redes de comunicação actuais, ou melhor, à rede das redes, a Internet. Ao disponibilizar e procurar recursos na Web é fácil encontrar pessoas e comunidades inteiras que partilham as nossas questões, mesmo que estas se revelem ser pequenas ou especializadas num determinado tipo de matéria. Através da comunicação e da colaboração em rede, o nosso isolamento esbate-se nas fronteiras tecnológicas, e obriga-nos a levantar uma variante da questão inicial: é possível fazer uso de um modelo colaborativo para desenvolver projectos de natureza artística? E mais uma vez, é preciso perguntar como é que se organiza um projecto desta natureza e como evolui.

Acima estão apenas algumas das questões que surgem de forma empírica. Uma vez que o trabalho do quotidiano nos força enquanto profissionais da comunicação, bem como os profissionais de quase todas as áreas, a recorrer ao uso quase exclusivo dos computadores enquanto ferramentas e à Internet como meio onde se movem. Os problemas que surgem em executar determinadas tarefas, ou em abordar novos problemas transformam-se cada vez mais em procuras das ferramentas [*software*, procedimentos, técnicas ou processos] mais adequadas para cumprir essas mesmas tarefas. Somos cada vez menos especializados, ou melhor, teremos que ser cada vez mais ecléticos. É-nos exigido um leque de conhecimentos mais alargado ao qual é difícil dar resposta adequada individualmente. É aqui que a Web surge como resposta enquanto rede de fluxos, de comunicação e por consequência, espaço onde as comunidades virtuais surgem em nosso auxílio.

Estas questões já se levantaram noutras áreas, nomeadamente na produção de *software*, em que o Linux, nas suas variadas distribuições, é o exemplo máximo da resposta à primeira questão. Em áreas mais literárias, a Blogosfera e a Wikipedia surgem como exemplos de possíveis implementações de métodos colaborativos, e criações de comunidades reunidas em torno de um interesse comum (processo editorial de edição colaborativa). Vamos analisar exemplos destas áreas mais à frente.

## A ACELERAÇÃO E MUDANÇA SOCIAL

Vivemos numa época caracterizada pelo ritmo e pela centralidade [da rede] em que a informação (conhecimento) e a comunicação são factores e características chaves da sociedade. De facto, “temos há meia década a noção da mudança de paradigma social de uma sociedade industrial para outra pós-industrial de informação, onde o conhecimento é mais importante que a acumulação de capital físico ou financeiro” (FURTADO, 2005, p. 08)

Sobre a mudança de valores na sociedade, o próprio Gonçalo Furtado<sup>4</sup> acrescenta que a electricidade e o bit introduzem uma aceleração da cultura anterior (que podemos identificar como “da linguagem”). Vivemos um momento em que a digitalização traduz já todos os fenómenos em que “os fluxos das redes digitais são o que realmente dita a cultura”. Estes fluxos estruturam o estado, e a generalização da comunicação instantânea imprime velocidade à acção, fornece um sentimento de transparência do planeta e do pensamento. No entanto, esta aceleração ameaça o actual panorama cultural, se paralelamente não for assegurada uma mudança de mentalidades na sociedade que acompanhe esta evolução. Por outras palavras, a nossa atitude enquanto sociedade, em relação ao uso da tecnologia, necessita mudar. Essencialmente temos que ter presente que esta transparência, rapidez e naturalidade dos processos residem numa base artificial e tecnológica em rápida evolução e mutação. Por este motivo, todos os dias surgem novos casos de uso abusivo da tecnologia. As relações sociais tradicionais ainda não se adaptaram totalmente à nova realidade tecnológica.

Temos que afirmar que a cultura emergente, a que chamamos Cibercultura, é distinta das anteriores. Como vamos ter oportunidade de observar no desenvolvimento da presente dissertação, “esta cultura é baseada na comunicação-simulação e na digitalização-desmaterialização” (FURTADO, 2005, p. 12). De que forma a sociedade é afectada pela nossa multiplicação de vivências no ciberespaço? De que forma a cultura é afectada pela lenta assimilação desta Cibercultura?

Iniciar a escrita de um texto desta natureza sob a alçada de um tema como Arte Multimédia coloca à partida um problema operacional que é preciso resolver, ou pelo menos obriga a tentar clarificar a área teórica sobre a qual nos vamos debruçar. Isto é, definir exactamente o que é Arte Multimédia.

---

<sup>4</sup> Gonçalo Furtado é um Arquitecto Licenciado pela Faculdade de Arquitectura do Porto e tem publicado reflexões impressas e on-line sobre a relação da sociedade actual com a rede, principalmente a sobre a manifestação desta relação na própria malha urbana.



Para definirmos este campo de acção, mais do encontrar uma definição operacional de Arte Multimédia no dicionário, precisamos de encontrar um conceito que sirva como base de trabalho para a presente dissertação.

### COMO PENSAR EM ARTE MULTIMÉDIA

Se de um modo simples aceitarmos como verdadeiro que quando falamos de Arte ou de objectos artísticos falamos essencialmente de comunicação ou de objectos comunicativos, então a presente dissertação assenta basicamente neste pressuposto. Não tanto Arte ou objectos artísticos enquanto um fim em si, mas como forma de comunicação entre membros da sociedade.

### COMUNICAÇÃO

A comunicação entre indivíduos faz-se através de signos. Estes signos, se pudermos colocar de parte factores temporais e culturais, são encontrados de “forma arbitrária”. É preciso entender que, de “forma arbitrária”, a realidade apresenta um conjunto de opções e decisões histórico-culturais que foram sendo tomadas por serem as escolhas mais adequadas para cada problema levantado pela linguagem e comunicação. Isto é, a forma como escrevemos, ou mesmo a nossa língua falada, são um conjunto de convenções e regras, que foram encontradas e definidas ao longo do tempo. E são arbitrárias tanto quanto um código o pode ser.

A título de exemplo, o desenvolvimento do alfabeto Latino apresenta-se como sendo uma espécie de “evolução ordenada” que atingiu uma conclusão perfeita sem desviar do seu caminho. Na realidade, as coincidências ou melhor, o acaso desempenhou um papel fundamental neste desenvolvimento. A palavra que usaram para boi foi *aleph*. Pegaram no signo de *aleph* – o “A” como o conhecemos hoje – e usaram-no para escrever o som “A”. Fizeram o mesmo com todos os outros sons que conseguiam produzir, escolhendo signos de entre muitos disponíveis e que lhes eram próximos, e, por isso, ideais para a “utilização das massas”. A forma do alfabeto latino como o conhecemos poderia ser completamente diferente caso tivesse tomado outras direcções em fases críticas da sua evolução. É uma crença relativamente comum que os Fenícios escolheram e implementaram o alfabeto “arbitrariamente”<sup>5</sup>.

Somente dentro de um universo de indivíduos que usam o mesmo código estipulado (o tal conjunto de convenções e regras) a comunicação pode ser efectuada. O código, que tem por base regras simples, um sistema de unidades mais ou menos finitas que são apreendidas pelos seus intervenientes, e, para que a

---

<sup>5</sup> Consultar o “Nota sobre a criação do Alfabeto Latino.” em anexo na página 172.

comunicação seja eficaz, recorre à definição objectiva e singular dos seus elementos. Isto é, cada elemento usado por este sistema acaba por ter um significado mais ou menos definido e específico no momento que o usamos. Esta natureza definida e discreta aproxima-se da essência digital no sentido da palavra que conhecemos hoje. Não no sentido que a comunicação acaba por ser veiculada de forma digital, mas por oposição de um meio discreto a um contínuo. Para definir o código dessa comunicação, podemos recorrer à criação de uma espécie de indexação, uma convenção dos elementos usados na mesma (isto para todos os indivíduos poderem estar de acordo na mesma base de comunicação) e em seguida necessitamos de os sincronizar sintacticamente. Esta aproximação a um sistema binário de representação de informação, aproxima o conceito de comunicação ao conceito de digital de uma forma muito conveniente.

A título de exemplo, podemos citar uma das linguagens desenvolvidas tardiamente – o Código Morse – desenvolvido especificamente para operar num determinado meio e com um conjunto de regras de utilização muito específicas, condicionadas pela tecnologia da altura. Apesar de não ser um exemplo tão próximo do cidadão comum como o Alfabeto Latino, o Código Morse exemplifica igualmente bem o modo como os signos (neste caso será mais apropriado usar a palavra sinais, como pode ser observado na nota em anexo “Nota sobre a criação do Alfabeto Latino.) são escolhidos de forma relativamente “arbitrária” tendo em conta as condições técnico-sociais.

O trabalho de investigação para a presente dissertação pretende, numa primeira instância fundamentar o período histórico e tema a estudar. Foca-se temporalmente entre meados dos anos 40 do século XX, data aproximada dos primeiros ensaios conceptuais e tecnológicos dos modelos de comunicação digital actuais, e aos primeiros anos do século XXI. À partida existe uma contextualização histórica que se reflecte na própria investigação. Quer a nível de utilização de conceitos, quer para uma possível explicação de caminhos ou opções tomadas durante a investigação e ou redacção da dissertação.

#### **PARA UMA DEFINIÇÃO OPERACIONAL DE ARTE MULTIMÉDIA.**

Partindo do princípio que a Arte é uma forma de comunicação e que vamos olhar para a comunicação de uma forma digital, e, tendo estabelecido um período histórico definido para a analisar, resta-nos saber então como definir Multimédia.

Segundo Lévy (2000, p. 65-70), “a palavra Multimédia presta-se hoje mais do que nunca, a um elevado número de definições e a tantas respectivas aplicações. Mais ainda, num contexto artístico, onde, a partir de meados dos anos 60 do século

passado, explodiram inúmeras formas ou géneros artísticos que fazem uso quase proprietário da palavra Multimédia”.

Quando se analisa o tema Multimédia, ou um objecto multimédia, salvo possíveis excepções, falamos de algo veiculado de forma digital que, através dos media como o suporte ou o veículo da mensagem, põem em jogo a visão, a audição, o tacto e a cinestesia (sentido interno dos movimentos do corpo). Pierre Lévy define o termo multimédia como “quem emprega vários suportes ou vários veículos de comunicação. Infelizmente a sua utilização na acepção da palavra tornou-se muito rara. Hoje refere-se geralmente a duas tendências salientes dos sistemas de comunicação contemporâneos: a *multimodalidade* e a integração digital.” (LÉVY, 2000, p. 65)

Esta preocupação em tratar o termo Multimédia como fazendo parte de um universo digital reside em dois simples factos: o primeiro, mais prático, é a constatação da importância do computador como elemento integrador dos vários meios que usamos no dia-a-dia, assim como ferramenta preferencial para a criação de objectos artísticos num ambiente colaborativo on-line (aos quais serão referidos na presente dissertação); O segundo é a constatação que a mesma palavra, apesar de utilizações erróneas, ficou de certa forma fixada a esta tendência digital.

À medida que os computadores (ferramentas digitais de processamento de dados) se foram generalizando no seu uso comum, e à medida que as capacidades de integração multimédia dos mesmos aumentou, o uso da palavra foi sendo cada vez mais associado à noção de ferramentas digitais, ao ponto de hoje, a noção de integração da experiência Multimédia ser um conceito que afecta e modifica o nosso dia-a-dia. Chega mesmo a ser procurada e explorada de forma comercial – basta vermos a tentativa comercial que a empresas de Computadores e *Software* Apple ou a Sony aplicam na sua estratégia publicitária para nos convencer que todos vivemos um estilo de vida digital. Mais ainda, que é um factor crucial para o desempenho diário. A importância que se atribui a esta qualidade digital é o objecto de estudo desenvolvido mais à frente.

### UNIMÉDIA, MULTIMÉDIA, MULTI-MEIOS?

O termo multimédia é empregue correctamente, sob o ponto de vista de Lévy (2000, p. 70) quando, por exemplo, a estreia de um filme dá lugar simultaneamente à comercialização, à venda de um jogo vídeo e à difusão televisiva. Isto porque a definição de multimédia presta-se mais à definição de múltiplos meios do que propriamente de diferentes meios veiculados pela mesma ferramenta ou canal. Basta fazer a simples comparação de um objecto de texto e imagem de natureza

impressa (que até podemos chamar de livro) como um objecto multimédia e compará-lo a outro objecto composto por texto e imagem, mas desta vez em movimento e baseado num suporte de vídeo. Qual dos dois se aproxima mais da noção comum que temos de um objecto multimédia?

“Se o que se pretende é designar de uma maneira clara a confluência de vários tipos de *media* diferentes na direcção da mesma rede digital integrada, dever-se-ia empregar de preferência a palavra *Unimédia*” (LÉVY, 2000, p. 70).

No entanto, o termo *Unimédia* sofre do mesmo mal que o termo Multimédia. Da mesma forma que o termo Multimédia pode induzir em erro, parecendo indicar uma variedade de suportes ou de canais, quando a tendência é a contrária – interligar e integrar, o mesmo se passará com o termo *Unimédia* – a integração é tal que chega a sugerir a comunicação veiculada por um único meio e canal, mesmo quando se trata de estímulos de naturezas variadas. Assim, para utilizarmos este termo, da forma mais correcta seria necessário defini-lo como *Unimédia Multimodal* por este assumir variadas formas de representação final.

Distanciando-nos do que Lévy recomenda para uma definição de multimédia actual, e precisamente tendo em conta os factores que determinam a evolução das tendências sociais, sugerimos uma definição mais abrangente.

Apesar da última definição proposta – *Unimédia* – se aproximar mais da noção de Multimédia digital, acaba por ser quase tão propensa ao erro como a anterior. Ainda se agrava mais por não beneficiar do factor de reconhecimento actual de que goza o termo Multimédia. Será preferível aceitar o termo Multimédia como factor de *multimodalidade* na sua forma integrada digital, ou de forma simples Multimédia Digital.

Em suma, considera-se Multimédia como constituição progressiva de uma infraestrutura de comunicação integrada, digital e preferencialmente interactiva.

## DO MULTIMÉDIA DIGITAL À CULTURA DIGITAL

Esta intrusão da tecnologia digital nas nossas vidas deve ser observada como parte de um fenómeno mais alargado: nos últimos trinta anos observamos o crescimento da globalização e o domínio do mercado livre do capitalismo. Estes são factores de extrema importância quando se aborda o assunto da tecnologia digital. As tecnologias digitais são parte importante e constitutiva destes desenvolvimentos como um todo, como podemos observar no desenvolvimento desta dissertação – o

impacto digital deve-se sobretudo ao desenvolvimento tanto de conceitos como de tecnologias fundamentais, de desenvolvimentos políticos, económicos e sociais que, por sua vez afectam a sociedade de forma cíclica implicando novamente mudanças sociais e culturais.

Dada a importância que a tecnologia digital passou a ter nas nossas vidas, é útil pensar e saber o que a palavra “digital” na realidade contém. Em termos técnicos, o termo “digital” é usado em referência aos dados (*data*) na forma de elementos discretos. Apesar de se poder referir a quase qualquer sistema, numérico, linguístico ou outro, a palavra, nos últimos sessenta anos tornou-se sinónimo de tecnologia que tornou possível aniquilar distâncias, ultrapassar barreiras e expandir conhecimentos, desenvolver computadores electrónicos binários e digitais. “De alguma forma, a tecnologia de computadores e a tecnologia digital tornaram-se intermutáveis. Falar de Digital, é hoje chamar todo um conjunto de elementos de simulação, virtuais, de comunicação instantânea, variados media e conectividade global que constitui a maior parte da experiência actual que é viver em sociedade [em rede].” (GERE, 2002, p.10).

Da mesma forma que este fenómeno digital se infiltra nas nossas vidas, é possível propor a existência de uma Cultura Digital distinta. No entanto, como vamos ver desenvolvido no segundo capítulo, a Cultura Digital é uma forma de cultura que não se sobrepõe à cultura existente. Muito pelo contrário, coexiste e influencia a cultura existente, potenciando-a e sendo por ela potenciada. Esta é uma cultura em que o termo Digital significa de uma forma particular um tipo de vida ou grupo de pessoas a partir de um certo período da história.

Raymond Williams define cultura como uma palavra-chave<sup>6</sup>. Apesar de não introduzir um conceito novo, é necessário salientar que a originalidade se encontra em tê-lo feito de forma socialmente antecipada (estamos a falar de ideias publicadas numa obra que data de 1975). É necessário levar a sério o jogo de palavras<sup>7</sup> de Williams – não só a ironia, mas também o sentido cómico, numa primeira análise depreciativo, da expressão que são factores que definem esta cultura [digital] e os seus intervenientes. De algum modo, é necessário ter em conta a forma retórica e recursiva com que esta expressão acaba por se referir a si mesma. O digital pode ser visto como um marcador desta cultura. Ou no espírito

---

<sup>6</sup> Do inglês – *keyword* – mais facilmente associado ao estilo de vida Google.

<sup>7</sup> Do inglês – *wordplay* – usado muitas vezes como uma expressão recursiva com sentido irónico.

de Williams, talvez seja possível dizer que: “a cultura serve como um marcador<sup>8</sup> do digital pois chama para si ambos os artefactos e sistemas de significação e comunicação que definem a forma de vida actual.” (GERE, 2002, p.10)

É necessário ainda debruçarmo-nos sobre duas ideias em competição neste discurso de cultura digital: uma, a de que tal cultura representa uma ruptura decisiva com a que a precedeu; outra, que a cultura digital deriva e é determinada pela existência da tecnologia digital.

Como iremos constatar no decorrer da presente dissertação, não é tão simples afirmar que uma cultura representa uma ruptura em relação à precedente. Aliás, o que se vai verificar é que uma cultura deriva da outra sem possibilidade de uma fronteira nítida, se é que alguma vez uma se transforma completamente noutra. Mais ainda, afirmar que a cultura deriva de factores tecnológicos é extremamente difícil se não incorrecto. Até porque será provavelmente mais correcto afirmar que a tecnologia digital é um produto da cultura digital do que o inverso. Como Gilles Deleuze salienta, “uma máquina é sempre primeiro social antes de ser técnica”. De uma maneira ou de outra, a tecnologia foi apenas um dos muitos aspectos que contribuíram para o aparecimento desta cultura, assim como a de contraculturas utópicas, crítica, filosofia e até formas de (sub) cultura como o *Punk*. Estes diferentes elementos são tanto um produto do paradigma de abstracção, codificação, auto-regulação, virtualização e programação como do computador. Acima de tudo, a Cultura Digital é produto da complexa dialéctica destes variados elementos. Para Gere, “o fenómeno da cultura digital e a dialéctica dos vários elementos” (GERE, 2002, p. 14) chega a encontrar raízes em Turing, Charles Babbage e o *Differential Engine* no início do Século XX para citar alguns exemplos. Gere não se limita a ir buscar exemplos do Século XX, mas sim aponta alguns anteriores como o tear mecânico. Enquanto interessados no estudo destes fenómenos da Cultura Digital, os motivos relevantes num trabalho de investigação sobre a mesma surgem a partir da segunda metade do século XX, quando os meios técnicos e sociais o permitiram.

## As Revoluções Tecnológicas

Na História podemos identificar marcos, saltos ou mudanças que são pontos cruciais numa evolução da sociedade. Olhando para o período histórico em consideração – de meados de 1940 até hoje – é importante salientarmos que o

---

<sup>8</sup> Do inglês – *bookmark*. Mais uma vez não é coincidência o uso destes termos ser idêntico aos termos usados para falar da experiência digital.

aparecimento do que chamamos de Cultura Digital (ou Cultura Multimédia) só foi possível devido a factores histórico-culturais muito particulares. Falamos essencialmente de quatro “revoluções” – Industrial, Eléctrica, Cibernética e Digital (ou de Informação). Isto porque, para a nossa análise histórica, consideramos mais importante apontarmos os principais eixos de transformação tecnológica na produção, processamento e transmissão da informação. Estes são desenvolvimentos que necessitam de ser vistos numa sequência de eventos que deram origem à formação do actual paradigma sócio-técnico e que nos levam a questionar se não estaremos a viver a nova e derradeira revolução tecnológica, a Revolução Digital.

De acordo com Mandel<sup>9</sup> a Revolução Industrial durou do fim do século XVIII até 1847, e caracterizou-se por espalhar gradualmente a manufactura, ou a manufactura baseada na máquina a vapor, pelos mais importantes ramos da indústria. Esta Revolução contribui assim para o progressivo afastamento do Homem das tarefas físicas – transportando o gasto de energia para as máquinas, e esta energia do Homem ser aproveitada em funções de estruturação e organização. É o início da dialéctica Homem-Máquina. Factor que serviu de base para as consequentes revoluções.

A segunda revolução tecnológica – A Revolução Eléctrica – durou desde 1890 até à Segunda Guerra Mundial e envolveu a aplicação generalizada da electricidade em todos os ramos da indústria. Na opinião de Castells (2002) a segunda revolução não passa de uma segunda versão da Revolução Industrial. É o primeiro a admitir que quer a primeira quer a segunda, cem anos passados, deram origem a uma aceleração tecnológica sem precedentes. No entanto, reserva a noção de que existem diferenças fundamentais entre ambas. A primeira destaca-se pelo desenvolvimento de novas tecnologias mecânicas, enquanto que a segunda pelo desenvolvimento da electricidade, aumento de eficiência das máquinas e motores (em parte devido ao aumento da qualidade dos materiais como o aço) e do desenvolvimento de produtos de base científica como os químicos. Isto permite reforçar a distância que se encontra entre as funções desempenhadas pelo homem e pela máquina. Também o aumento de potência permitido pela fonte de energia permite às máquinas desenvolver tarefas cada vez mais importantes que levam à condição de maior autonomia das próprias máquinas. A iluminação eléctrica, por sua vez, transformou a noite em dia criando assim horários de trabalho cada vez mais alargados. Aumenta gradualmente o ciclo de produtividade do Homem, e consequentemente o ciclo de produtividade das máquinas. Por outro lado, o

---

<sup>9</sup> Cit. por GERE, 2002, p. 151.

aumento de autonomia das máquinas em relação à intervenção humana aumenta o ciclo de produtividade, contribuindo para a constituição do dia perpétuo<sup>10</sup>.

Finalmente graças aos desenvolvimentos técnico-científicos difunde-se o uso do telégrafo e é desenvolvido o telefone dando origem à era das telecomunicações.

A última revolução tecnológica que antecede os dias de hoje – Revolução Cibernética – teve o seu início em 1940 após a Segunda Grande Guerra e é caracterizada pelo controlo generalizado das máquinas por meio de equipamentos electrónicos. Isto é, as máquinas que se controlam a elas mesmas. O gradual aumento do ciclo de produtividade do homem e das máquinas levou a que se implementassem medidas de regulação – principalmente de auto-regulação – das próprias máquinas. É o início de uma era de automatismo e a completa substituição do controlo do humano por máquinas programadas para o efeito. O computador actual toma corpo nesta altura, primeiro sob forma mecânica, evoluindo para uma versão electrónica mais eficaz, sempre com o mesmo princípio – o de controlo e substituição das tarefas humanas. A Cibernética aparece como disciplina que estuda os mecanismos de controlo – não num sentido de vigilância opressiva, mas num sentido de monitorização. Se as máquinas se puderem monitorizar, podem identificar problemas reais e potenciais, melhorando a produção e libertando mais o Homem.

Finalmente, questionamo-nos sobre se não estaremos a viver em plena Revolução Digital (ou de Informação). Para procurar a resposta a esta pergunta, vamos concentrar-nos nos principais factores que, nos últimos setenta anos, deram origem a esta realidade digital.

---

<sup>10</sup> Por dia perpétuo entende-se a noção do ritmo de vida de 24 horas diárias possibilitado pela generalização da rede eléctrica na sociedade. Era a possibilidade de alimentar a sociedade e “iluminar a noite” que até à data permanecia como limite de produtividade claramente balizada pelo Homem primitivo que se regia pelo ritmo solar. Mexeu com o ritmo social e tecnológico provocando a gradual aceleração do ritmo da sociedade. Pode produzir-se mais, consumir-se mais e cada vez mais barato. Isto é reforçado com as redes de comunicação e produção dos meados dos anos 1990, a procura de parcerias internacionais para aumentar o ritmo de produtividade, a procura de colaborações e parceiros estrangeiros mais baratos e eficientes. Isto já chegou ao Design de Comunicação como foi descrito pelos Syrup – empresa com sede em Nova Iorque que explorou o potencial de um escritório em Helsínquia para melhor aproveitar a produção em diferentes fusos horários tendo em vista o aumento de produtividade/velocidade de produção.



## Bases da Mecânica Digital

É em 1936 que Turing com a criação da Máquina Universal de Turing indica o princípio subjacente a toda a tecnologia digital. Esta consistia numa espécie de recriação de máquina de escrever, singularmente discreta para o armazenamento de dados e uma cabeça de leitura/escrita poderia ler e escrever os sinais (dados) binários, zeros e uns. A máquina pode então ler e subsequentemente escrever qualquer instrução para a qual se programe e se ajuste. A máquina programa e é programada. É um simulador, um emulador perfeito, ou seja, o primeiro computador.

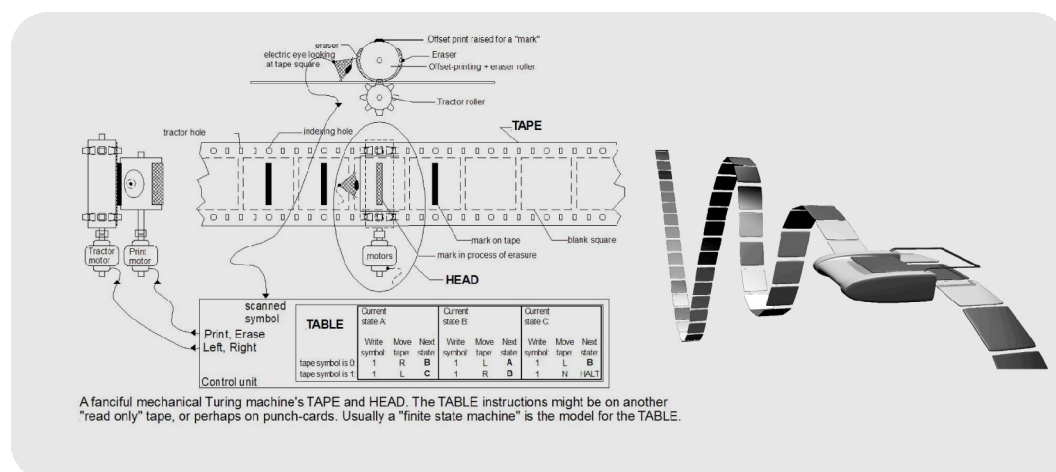


Figura 1 – Ilustração da Máquina de Universal de Turing<sup>11</sup>

Turing provou que esta máquina elementar (Figura 1) com um número finito dos estados, era igual não apenas a qualquer matemático, mas que era capaz de resolver todos os problemas da matemática com a simulação de qualquer outra máquina (desde que fosse bem programada para o efeito). Logo, a partir de uma lógica simbólica, desde que bem operada, esta máquina podia simular qualquer problema e, conseqüentemente, resolvê-lo.

Deste modo a máquina de Turing concluiu de forma resolvida na sua universalidade todos os desenvolvimentos para armazenar, indexar e processar dados alfabéticos e numéricos, o que vem mais tarde dar origem aos computadores modernos capazes de lidar com o mais variado tipo de informação.

A máquina de Turing de 1936 era lenta, os dados eram inscritos numa fita de papel, infinitamente longa e conseqüentemente inexistente. O seu sucessor técnico,

<sup>11</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Turing\\_machine\\_gallery](http://en.wikipedia.org/wiki/Turing_machine_gallery).

é um milagre da economia de tempo e de espaço chamado pelas exigências da segunda guerra mundial. Foi finalmente em 1945 que John von Neumann projectou a arquitectura agora habitual de computadores: primeiro, com uma unidade central para processamento de dados alfanuméricos com regras matemáticas ou lógicas; segundo, com uma memória de leitura e escrita para dados; e por fim, com um sistema para a transmissão de todos estes dados e comandos<sup>12</sup>.

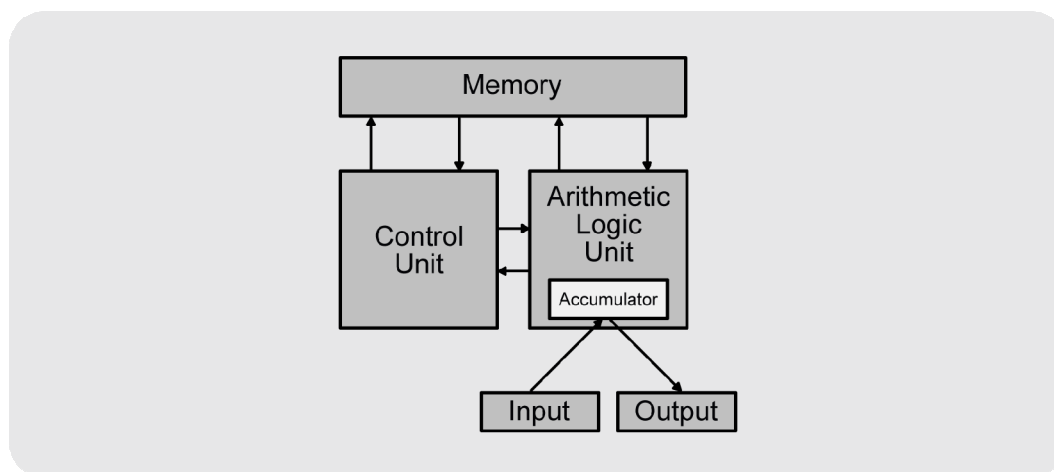


Figura 2 – Arquitectura von Neumann<sup>13</sup>

De sistemas analógicos de natureza contínua passamos a sistemas digitais de natureza discreta onde tudo é passível de se representar. Pela maior capacidade de armazenamento e operacionalidade, estes sistemas permitem uma maior eficiência. O que, em meados do século XX, foi impulsionado por uma lógica bélica, hoje é movido por um contexto capitalista de consumo. Estímulo, na altura, fornecido pelas ferramentas bélicas, como o Colossus britânico de 1943 (Figura 3) criado para decifrar códigos e o Z-3 Alemão para auxiliar no cálculo de aeronaves (Figura 3). No entanto, com o patrocínio do exército norte-americano na Universidade da Pensilvânia, em 1946, foi desenvolvido o primeiro computador de uso geral – o

<sup>12</sup> Com estas três peças, as máquinas de von Neumann articularam a estrutura fundamental da tecnologia de informação como uma interrelação funcional. Como nenhuma matéria ou ambiente natural (de natureza analógica e/ou contínua) fornece dados alfabéticos ou numéricos, os dados e os endereços são representados internamente por números binários. A distinção clássica entre funções e argumentos, os operadores e os valores numéricos tornaram-se permeáveis. Entretanto é precisamente esta flutuação do alfabeto que permite também que operações sejam aplicadas às operações, e as consequentes ramificações automatizadas. Razão pela qual os computadores compreendem todos os restantes meios e podem sujeitar os seus dados ao processamento da sua informação.

<sup>13</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Von\\_Neumann\\_architecture.svg](http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Von_Neumann_architecture.svg).

ENIAC (Computador e Integrador Numérico Electrónico - Figura 3). A sua versão comercial – UNIVAC – apareceu em 1951 atingindo um enorme sucesso.

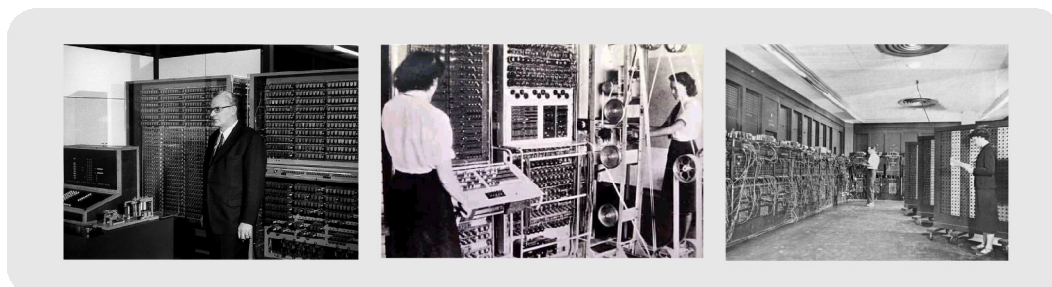


Figura 3 – Z3 (1941), Colossus (1944) e ENIAC (1946)<sup>14</sup>

A Micro Electrónica mudou todo este contexto como afirma Castells (2002, p. 46-54). Com o advento do micro chip em 1971, a capacidade de colocar um computador num só componente chave revolucionou uma vez mais o processo de produção e de utilização de material electrónico. Em 1975, Ed Roberts cria uma “caixa de computação” com o nome de Altair: um objecto primitivo, mas que foi base para o desenho do Apple I, e, posteriormente, o Apple II (Figura 4). Este foi o primeiro microcomputador de sucesso comercial, idealizado pelos jovens Steve Wozniak e Steve Jobs em Silicon Valley. A sua saga acabou por se tornar uma lenda sobre o início da Era da Informação – lançada em 1976, a Apple Computers alcançou o sucesso imediato. Paralelamente, dois entusiastas estudantes de Harvard, Bill Gates e Paul Allen, ao adaptarem o BASIC para operar numa máquina ALTAIR perceberam o seu potencial e fundaram a Microsoft, mudando-se para Seattle.

---

<sup>14</sup> Z3 (reconstruído em 1961) de Konrad Zuse: <http://www.epemag.com/zuse/part4a.htm>. Colossus Mark II: <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Colossus.jpg>. ENIAC: <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Eniac.jpg>.

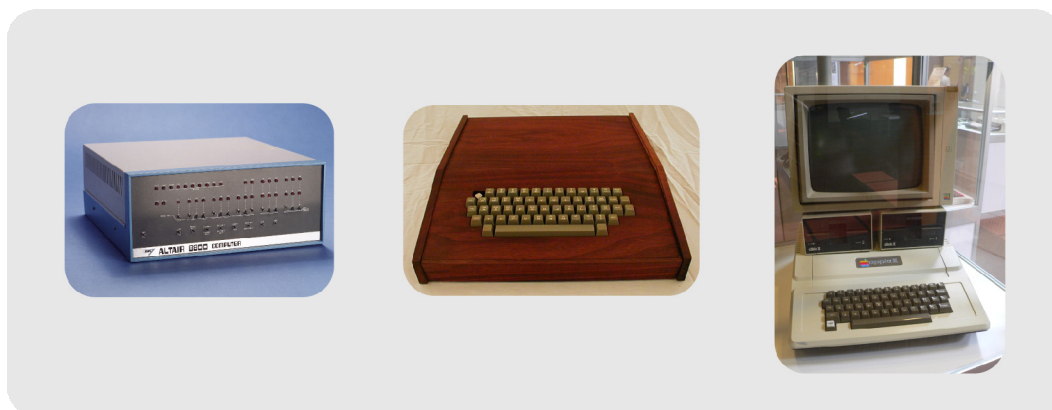


Figura 4 – Altair (1975), Apple I (1976) e Apple II (1977)

Em resposta ao sucesso da Apple, a IBM introduziu no mercado o IBM PC (modelo 5150) em Agosto de 1981, a sua versão do microcomputador com um nome brilhante: o Computador Pessoal (PC) que, apesar de já se encontrar em uso desde a década de 1970<sup>15</sup>, acabou por se tornar o nome genérico dos microcomputadores compatíveis com as especificações da IBM. No entanto, a principal diferença residia no facto de ter sido criado por tecnologia desenvolvida para a IBM por terceiros, ao contrário do seu opositor, tendo ficado sujeito a clonagem, aliás praticada em grande escala. Este facto levou à difusão do uso de clones do microcomputador por todo mundo, tornando o seu uso um padrão comum apesar da superioridade das máquinas da Apple. Entretanto, em 1984, a Apple lança o Macintosh (Figura 5), o que será o primeiro grande passo rumo aos verdadeiros computadores pessoais de fácil utilização, com a introdução de um ambiente gráfico de interfaces com o utilizador (GUI) originalmente desenvolvido no Xerox PARC<sup>16</sup> (juntando-se a este o já conhecido rato de Douglas Englebart).

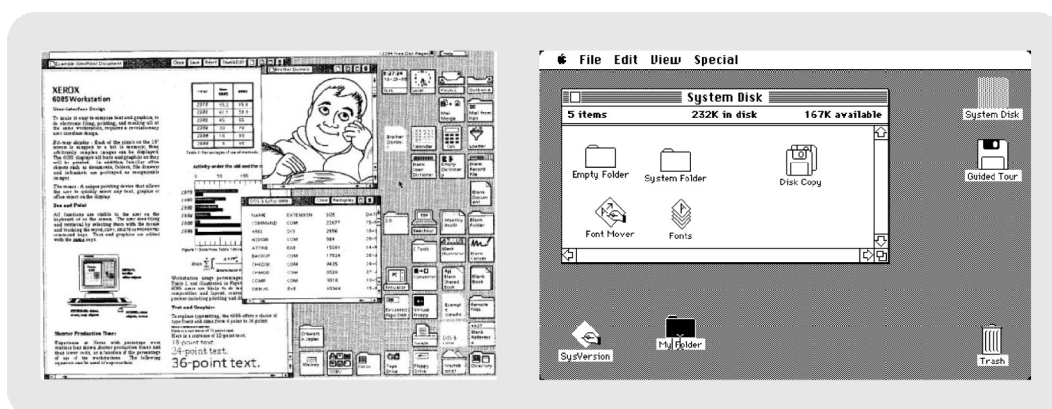


Figura 5 – Xerox 8010 "Star" (1981) e Macintosh (1984)

<sup>15</sup> A atribuição deste termo é de Stewart Brand *circa* 1974. Ver referência na página 44.

<sup>16</sup> Palo Alto Research Centre. Ver Glossário.

Estes sistemas estão de tal forma enraizados na nossa sociedade e na nossa cultura que, a par desta crescente necessidade de “mais e melhor”, se gerou o que se pode chamar de uma cultura digital. Na fundação desta cultura destacam-se (entre muitos) os contributos de Saussure na formação ou definição de forma pioneira de uma lógica simbólica que permite operações que não eram acessíveis antes, e de Turing na concepção do que podemos chamar de lógica da Máquina Moderna.

Podemos assim afirmar que grande parte do que somos como sociedade actual, a formação da nossa cultura actual, o próprio modo como pensamos, o devemos a estes fundamentais contributos para a criação de uma [cultura de] mecânica digital.

## Preparar o terreno para a Internet

Viveu-se a era da Cibernética: a era do controlo das máquinas mantido de forma automática pelas próprias máquinas. A Segunda Guerra Mundial foi um acontecimento que potenciou a investigação em sistemas electrónicos e computação por motivos militares, mas que no entanto deixaram um legado bem mais importante que o armamento. Desenvolvem-se vários discursos teóricos, tal como a Cibernética, a Teoria da Informação, Inteligência Artificial (IA) ou o Estruturalismo, discursos que se preocupavam em desenvolver sistemas abstractos formais. Apesar de muitas das ideias parecerem datadas, a sua influência na cultura actual é incontornável. Termos ou expressões como a “Sociedade da Informação”, “Tecnologia da Informação” e o uso de prefixo “Ciber”, como por exemplo em “Cibercultura”, são observados na linguagem corrente.

No início do Século XXI vivemos um desses raros períodos na História “caracterizado pela transformação da ‘cultura material’ operada por um novo paradigma organizado em torno das tecnologias da informação”(CASTELLS, 2002, p. 33). O actual processo de transformação expande-se devido à sua capacidade de criar um interface entre campos tecnológicos mediante uma linguagem digital comum na qual a informação é criada, arquivada, recuperada, processada e transmitida. Vivemos num mundo que, segundo Negroponte, se tornou digital<sup>17</sup>. Ao contrário das outras revoluções, o cerne da transformação que estamos a viver na actual revolução, refere-se às tecnologias de informação, processamento e

---

<sup>17</sup> Como cita Castells em nota na página 33 a seguinte ideia de Melvin Kranzberg, “A era da informação revolucionou os elementos técnicos da sociedade industrial, embora as mudanças e benefícios não tenham aparecido da noite para o dia, será revolucionária os seus efeitos na sociedade.”

comunicação. A “espinha dorsal” destas transformações é composta essencialmente pela rede das redes, a Internet.

Nos últimos vinte anos do século XX, o aumento da capacidade dos chips resultou num acréscimo impressionante da capacidade dos microprocessadores. Para além disto, desde meados da década de 1980, os microprocessadores não podem ser concebidos isoladamente – actuam em rede, com uma mobilidade cada vez maior. Isto resulta num aumento de memória e capacidade computacional devido à rede electrónica. Esta rede mudou o rumo da era dos computadores nos anos 1990, transformando o processamento e armazenamento de dados num sistema partilhado, interactivo e descentralizado. Assim como foi apontado por Castells, não é coincidência estas últimas características serem precisamente as postuladas por von Neumann quando definiu as características do computador moderno. A única diferença reside no facto, que von Neumann não previu, que os próprios computadores, enquanto unidades de processamento e comunicação, actuassem como nós independentes na própria rede.

“Da mesma forma, as telecomunicações foram revolucionadas pela combinação das tecnologias de nó (comutação electrónica e *routers*) e novas ligações (tecnologias de transmissão). O primeiro comutador electrónico foi introduzido nas telecomunicações pela Bell Labs em 1969. Em meados dos anos 1970 os circuitos integrados permitiam o comutador digital, aumentando assim as potencialidades e economia das próprias telecomunicações analógicas. Arquitecturas de comutação e endereçamento, tecnologias como o ATM (Asynchronous Transfer Mode) e o TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), combinadas com a electrónica óptica, aumentaram exponencialmente as capacidades das telecomunicações e permitiram construir uma base muito potente para a Internet.” (CASTELLS, 2002, p. 53-54)

Uma questão curiosa surge ao recolher estes dados históricos: Porque é que as principais descobertas tecnológicas se concentraram sobretudo nos Estados Unidos da América (EUA) em meados dos anos 1970? Podemos dizer apenas que, sem nos rendermos ao relativismo histórico, que a revolução da tecnologia de informação dependeu cultural, histórica e espacialmente de um conjunto de circunstâncias muito específicas cujas características determinaram a sua futura evolução – concentrando-se basicamente nos EUA e, até certo ponto, na Califórnia nos anos 1970. Características que tinham previamente juntado o poder de compra de uma parcela da sociedade (ver definição de contracultura no Glossário) que tinha apostado na costa Oeste à procura de novas oportunidades, á elevada percentagem de jovens “abandonados” pelos pais que eram ambos da classe trabalhadora que

agora residiam em locais como a Califórnia. Jovens mais ou menos isolados que encontraram na electrónica caseira (cujo poder de computação aumentava a cada dia) um escape para canalizar o interesse, assim como para procurar um motivo de integração social – sentimento de comunidade encontrado entre aqueles que partilhavam o mesmo fascínio pela novíssima micro-informática. Isto levou a uma maior procura da electrónica, assim como a consequente popularização da mesma. Por sua vez, decorrido algum tempo (estamos em meados dos anos 1980) as evoluções foram-se sucedendo devido a uma maior procura, assim como a um maior investimento do grupo de pessoas que a desenvolvem – pessoas tinham investiam na electrónica como *hobby* na garagem da casa dos pais (Figura 6) quando eram jovens, tal como Gates ou Jobs. A indústria da Informática/Electrónica não só acabara de nascer como já tinha encontrado uma forma de se auto alimentar – entramos finalmente na Revolução Digital/da Tecnologia da Informação.



Figura 6 – Garagem da HP (1939) e de Steve Jobs (1975)<sup>18</sup>

Por outro lado, os EUA encontravam-se em plena corrida espacial com a União Soviética. Esta competição com a Rússia levou-os a investir fortemente em tecnologia que pudesse dar-lhes a vantagem num objectivo tão difícil de realizar dadas as metas a que se tinham proposto.

A Revolução Digital, ou, como podemos denominar, da Tecnologia de Informação, afecta e modifica a sociedade e cultura em formação, incluindo a esfera da criação artística. Devido à sua capacidade de penetrabilidade em todas as esferas da actividade humana, é precisamente o motivo técnico desta dissertação. Esta escolha não pretende afirmar em nenhum momento que as novas formas e processos sociais surjam como consequência da mudança tecnológica, ou que os processos humanos nunca mais serão os mesmos – “É claro que a tecnologia não determina a sociedade. Nem a sociedade escreve o curso da transformação

<sup>18</sup> <http://www.hp.com/hpinfo/about/hp/histnfacts/garage/>,  
<http://www.landsnail.com/apple/local/garage/apple.html>.

tecnológica, uma vez que muitos factores, incluindo a criatividade e a iniciativa, intervêm no processo de descoberta científica, inovação tecnológica e nas práticas sociais de forma que o resultado final depende de um complexo padrão interactivo”(CASTELLS, 2002, p. 05). A pertinência da escolha deste motivo reside no facto de este ser o momento oportuno para estudar estas mudanças no modo de operação social, mudanças que ainda não encontraram uma forma definitiva de se resolver, mas que encontram em áreas como a tecnologia e *software* formas sociais de desenvolvimento com um potencial de exploração muito grande – como apresentado através do modelo de desenvolvimento de Software Open Source.

A actual revolução tecnológica teve origem e difundiu-se num período histórico de reestruturação global do capitalismo, para o qual foi ao mesmo tempo uma ferramenta básica. Segundo Castells, a nova sociedade que surge deste processo de transformação é capitalista e também “informacional”. Este processo de transformação, mais do que dar origem a uma nova sociedade, dá origem a uma nova estrutura social. Estrutura aqui é a palavra-chave<sup>19</sup>, a emergência de uma nova estrutura social, manifestada sob diversas formas depende da diversidade de culturas e instituições existentes em todo o planeta. Esta nova estrutura social está associada à emergência de um novo modo de desenvolvimento, o “informacionalismo”, historicamente moldado pela reestruturação do modo capitalista de produção, no final do século XX. Segundo Castells “o novo sistema económico e tecnológico pode ser caracterizado como capitalismo informacional” (CASTELLS, 2002, p. 15-22).

Se no século XVIII o paradigma da máquina era o relógio, e no século XIX a máquina a vapor, “desde o séc. XX a máquina por excelência é o computador, mecanismo superior, centrado no processamento de informação que regula todos os outros.” (FURTADO, 2002, p. 03)

As suas ligações em rede permitem expandir as capacidades comunicativas do homem. A rede digital actua como um sistema nervoso da sociedade da informação, “assumindo um papel idêntico ao que os caminhos-de-ferro e auto-estradas tiveram na sociedade industrial e pós-industrial”.

---

<sup>19</sup> Como é afirmado por Machuco, oportunidade que vamos ter mais adiante, mais importante que o produto da rede é a própria estrutura da rede, das relações estabelecidas entre os vários nós e por sua vez entre as várias redes.



## Hipertexto como actor principal na criação das redes digitais

Ted Nelson proferiu uma palestra em 1965 na conferência da (Association of Computing Machinery (ACM) na qual apresentou a sua visão do que chamava de “Hipertexto”. Referia-se a textos interligados e não-lineares. Nelson tentou desenvolver as suas ideias através do Projecto Xanadu. Esta era uma base de trabalho fortemente influenciada pelo artigo “As We May Think” de Vannevar Bush de 1945 (que também inspirara Englebart) em que se poderia aceder a toda a informação mundial sob forma textual, e em que era possível ligar e examinar textos em paralelo para produzir novas versões. O desenvolvimento do Xanadu estava iminente desde 1960 mas muito do que prometia foi finalmente realizado pelo aparecimento da Web. Apesar de tudo, a influência de Nelson provou ser mais conceptual do que técnica. Esta influência manifestou-se na concretização do Hipertexto que conhecemos actualmente.

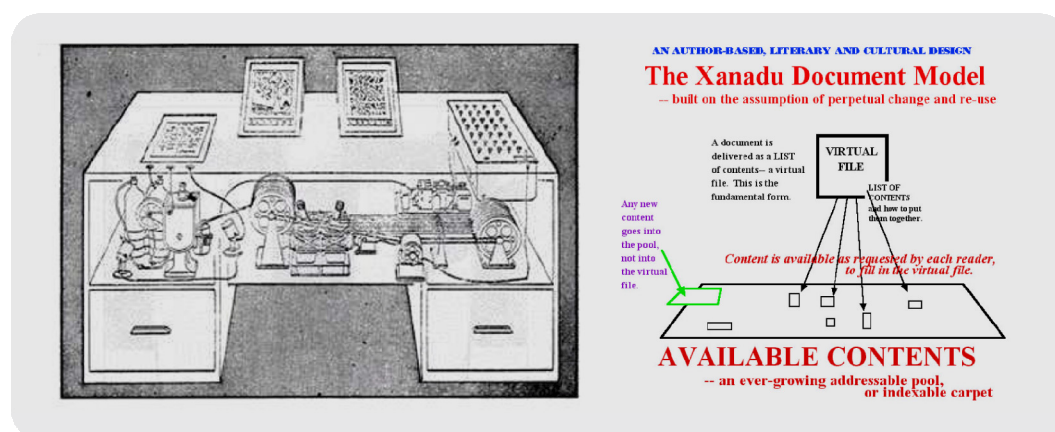


Figura 7 – Memex (1945) e Modelo de Documentos do Xanadu (circa 1965)

Então, em que é que consiste o actual Hipertexto? Cinco das características ou princípios abstractos da configuração deste podem ser descritas seguindo as principais ideias de Lévy (1994, p. 31-35):

1. Metamorfose – a rede hipertextual está continuamente em construção e reestruturação. Como podemos constatar nos capítulos que se seguem, esta é uma característica formal da topologia da rede (comprovada pela Teoria dos Grafos) assim como é uma herança da definição e criação da rede sobre standards públicos e abertos. Pode manter-se estável, mas esta estabilidade é fruto de trabalho de contínua evolução e empenho.

2. Heterogeneidade – os nós e as ligações de uma rede hipertextual são heterogéneos. [Como] Na nossa memória, encontraremos imagens, sons, palavras, sensações diversas, modelos... as ligações são lógicas, afectivas. Na comunicação, as mensagens são multimédia, multimodais, analógicas e digitais, atravessando os mais variados canais e meios, formalizando-se de formas diversas.
3. Multiplicidade de escalas – o hipertexto organiza-se de um modo “fractal”. Uma rede que supostamente seria de computação distribuída depende pontualmente de nós centrais funcionando numa escala local num modelo de cliente-servidor contrariando a lógica distribuída. No entanto, qualquer nó ou ligação pode revelar-se composto por uma rede completa. Mais uma vez esta é uma característica herdada da configuração (quase bem sucedida) original da rede. Também podemos observar que, nos últimos anos, se tem vindo a desenvolver uma tendência para voltar às intenções originais do desenho da rede com o desenvolvimento das redes Peer-to-peer (P2P). Estas sim, no modelo do género Torrent, constituem na sua essência um verdadeiro modelo distribuído e que goza totalmente da propriedade da multiplicidade das escalas.
4. Exterioridade – o seu crescimento e a sua diminuição, composição e recomposição permanente dependem de um exterior indeterminado: junção de novas ramificações para outras redes, elementos. Embora este seja um princípio defendido por Pierre Lévy, (1994) a Teoria dos Grafos que iremos abordar mais à frente diz-nos que esta não é uma característica muito importante deste meio. Embora dependa da exterioridade, a sua capacidade “fractal” de criar mais ligações dentro de si mesmo torna difícil de avaliar o que é “dentro” e “fora” da própria composição, o tal exterior indeterminado, não é determinante, é apenas um factor que influencia a configuração da rede sem a determinar. Esta característica relaciona-se directamente com a quinta e sexta características, a Mobilidade dos Centros e a Topologia. Isto é, de acordo com os modelos de comunicação propostos<sup>20</sup> a exterioridade torna-se relevante perante a capacidade da mobilidade dos centros, isto porque o que é realmente importante é a constante (re)configuração da própria rede.
5. Topologia – tudo funciona por proximidade, por vizinhança. Não há um espaço universal homogéneo. Tudo o que se desloca deve seguir a rede

---

<sup>20</sup> Ver a análise do modelo ABX de Newcomb e as variantes propostas mais à frente

hipertextual tal como ela é, ou será obrigado a modificá-la. A rede não se situa no espaço, ela é o espaço. Esta é talvez a característica mais importante definida pelo próprio meio. Assim como McLuhan afirma o meio ser a mensagem, aqui o que se realça é precisamente a importância das relações, dos fluxos da rede, a própria rede.

6. Mobilidade dos centros – a rede [como desenhado originalmente para a Arpanet] não tem centro, ou melhor, tem permanentemente vários centros, que são como tantos outros pontos luminosos perpetuamente móveis.

A partir das ideias contidas no texto de Vannevar Bush, afirmamos que o espírito humano não funciona como as máquinas, cada item é apenas classificado sob uma única rubrica e o ordenamento é puramente hierárquico – classes, subclasses – funciona por associações. Salta de uma representação para outra ao longo de uma rede emaranhada, traça pistas bifurcadas, tece uma teia infinitamente mais complicada do que os bancos de dados de hoje ou de sistemas de informação em fichas perfuradas de 1945. Para isto é preciso constituir uma imensa reserva documental multimédia.

Theodore (Ted) Nelson, no começo da década de 1960, inventou o termo Hipertexto para exprimir a ideia de escrita/leitura não linear num sistema informático. “A partir daqui Nelson perseguiu o sonho de uma imensa rede acessível em tempo real contendo todos os tesouros literários e científicos do mundo... uma biblioteca de Alexandria – Xanadu – seria uma espécie de materialização do diálogo incessante e múltiplo que a humanidade mantém consigo mesma e com o seu passado” (LÉVY, 1994, p. 37). A materialização de Memex levado a um extremo de armazenamento do conhecimento humano.

Tecnicamente, o Hipertexto é um conjunto de nós interligados. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos (ou parte destes), sons, entre outros elementos da matriz multimédia. Documentos complexos que podem ser eles próprios nós Hipertextuais. Mais uma vez, cada nó pode, no entanto, conter toda uma (sub) rede.

Ainda segundo Lévy, o “Hipertexto recupera e transforma antigas interfaces da escrita. A noção de interface não deve, com efeito, ser limitada às técnicas de comunicação contemporâneas. Hoje estamos de tal modo habituados a este interface [livro impresso] que não lhe prestamos atenção” (1994, p. 44). Porém, desde o momento em que foi criado, ele estabeleceu uma relação do texto com a escrita completamente diferente da que existira com o manuscrito. Passa-se o

mesmo com as tecnologias de Informação. Atingimos um ponto de viragem onde algumas interfaces [digitais] se tornam invisíveis e a tendência será para a progressiva transparência destas tecnologias.

“O Hipertexto constitui portanto uma rede original de interfaces criada a partir de características extraídas de vários outros media. O Hipertexto desvia também em seu proveito em certo número de dispositivos próprios da imprensa: índice, léxico, remissões, legendas... Um mapa ou um esquema detalhado com legenda são já ordenamentos complexos para uma leitura não linear. A nota de pé de página ou remissão para o glossário por meio de um asterisco quebram também a sequência do texto” (LÉVY, 1994, p. 47-52). Uma enciclopédia é por seu turno uma interface altamente reticular e multimédia por natureza. Pensemos no modo de consulta de um dicionário, onde cada definição ou exemplo remetem para uma palavra definida ao longo de um circuito errático e virtualmente sem fim. A quase instantaneidade da passagem de um nó para outro permite generalizar e utilizar em toda a sua extensão o princípio da não-linearidade.

A Hipertexto e a Multimédia Interactiva enquanto abordagens técnicas são particularmente adequadas aos usos da aprendizagem. Quanto mais activamente participamos na aquisição de um saber, melhor nos integramos e retemos aquilo que aprendemos. Ora, graças à sua dimensão reticular e não-linear, a multimédia interactiva fornece uma atitude exploratória ou mesmo lúdica, face ao material a assimilar. Segundo Lévy, é um instrumento bem adaptado a uma pedagogia activa.

Impulsionados por Allan Kay, Larry Tessler e a sua equipa do PARC trabalhavam na concepção de um interface informático que simulasse o ambiente de um escritório. O aparecimento do Macintosh da Apple em 1984 acelerou a integração da informática no mundo da comunicação, da edição e do audiovisual e permitiu a generalização do Hipertexto e da multimédia interactiva. “Em 1990 já não se concebe a informática ‘convivial’ sem ícones nem ratos” (LÉVY, 1994, p. 61). Steve Jobs trouxe para a Apple as ideias da Xerox e parte do seu pessoal. Contudo, os ícones e o rato não bastam para explicar o sucesso relativo do Macintosh. Este reúne outras características de interface que se ligam umas às outras, se redefinem e se valorizam mutuamente como os textos e as imagens interligadas de um Hipertexto. Hoje, a facilidade com que se escreve texto e se muda o mesmo no ecrã e a quase instantânea transmissão do mesmo em contraste com o difícil e vagaroso processo, quando aplicado em meios de papel, foram factores que conspiraram para fazer das comunicações on-line globais um meio híbrido simples e eficaz graças ao poder de realizar não só a navegação/pesquisa, mas também toda a parte de comunicação simplesmente pelos nossos dedos (LEVINSON, 2001, p. 33).

Será importante observarmos a introdução destes meios na nossa sociedade sob a perspectiva das ideias de McLuhan acerca dos meios quentes e dos meios frios: a ideia de que os meios quentes tinham métodos de entrega de informação ou conteúdos *high-profile* altos e brilhantes, em contraste com a dos meios frios cujos métodos de entrega de conteúdos *blurry* e *low-profile*, nos convidavam a envolvermo-nos completamente. Exemplos celebrados são o “quentíssimo” ecrã de cinema *versus* a pequena e desfocada televisão a preto e branco. O advento dos meios digitais no entanto, obriga-nos a olhar para um meio híbrido que resulta de 50% da escrita no ecrã mas que ainda herda características dos velhos meios. É uma matéria nova completamente diferente.

Sabemos que os traços de um meio actuam sobre os do anterior, sendo inevitável o “arrefecimento” gradual dos meios digitais. Mas qual a temperatura dominante? A resposta encontra-se na forma como um meio se comporta como contentor de outro. Um meio encontra-se inevitavelmente dentro de outro meio, retrocedendo até ao próprio pensamento. Quando experimentamos qualquer meio, ouvimos, vemos e sentimos todos os meios conhecidos que lhe são anteriores optando voluntária ou involuntariamente por interpretar um dos meios que veicula a informação. “O que distingue cada meio é a capacidade específica de trazer à nossa atenção, ou de emular o meio anterior englobado.” (LEVINSON, 2001, p. 106-110).

“Apesar da televisão receber a maior parte do crédito pela era *cool*, não foi o primeiro meio na revolução das comunicações e talvez nem o mais importante – essa prioridade foi para o telefone. Isto por causa do poderoso ‘atractivo interactivo’<sup>21</sup> que é o de estar outro ser humano do outro lado da linha. O telefone teria sido um meio *cool* mesmo que a qualidade do seu som fosse *Hi-Fi* ou *Lo-Fi*, tanto que a própria qualidade do som não foi em grande forma alterada ao longo dos tempos [a gama encontra-se estabilizada em cerca de 20KHz]” (LEVINSON, 2001, p. 113-115). Em qualquer ocasião o computador pessoal, quando ligado à rede telefónica mundial [hoje Internet], transcende imediatamente o telefone e o livro. Transforma-se num aparelho especial de telefonia, não só retendo as suas capacidades *cool* de interactividade, mas amplificando-as. Por isso podemos dizer que a Internet não tem na realidade dois “pais” mas sim três – os livros, o telefone e a televisão, sendo os últimos dois meios *cool*. O texto on-line surge pela sua *coolness* ainda melhor que na forma natural.

O texto on-line não sofre da característica eminentemente assíncrona de um livro, nem da interactividade [mais ou] menos demorada de uma conversa telefónica. Quando on-line, este tem a capacidade de interactividade imediata tal como se viu no sucesso dos Bulletin Board Systems (BBS) e da rede francesa Minitel (1980). Ele

---

<sup>21</sup> Do inglês *interactive pull*.

aproveita as melhores características dos seus “pais” e é explorado pelos seus utilizadores à velocidade de cada um. O texto em linha é ainda mais *cool*, mais sedutor, e em muitos casos mais viciante, precisamente porque a sua apresentação e capacidade de renovação impede-nos de nos cansarmos dele.

“O meio é a mensagem”<sup>22</sup>. Basicamente o que está a ser dito aqui face às comunicações on-line actuais é que o acto de navegar é mais importante que o que vemos, lemos ou comunicamos: estarmos on-line é um fim em si mesmo. Em certa medida o acto de ver televisão é em si mais marcante na vida das pessoas do que propriamente os filmes que elas vêem, e este princípio é facilmente aplicável ao telefone. No entanto, quando analisamos as comunicações on-line, este princípio aumenta desproporcionadamente, em muitos casos devido à criação de laços ou um sentimento de comunidade, pelo simples facto de à semelhança do telefone, no outro lado se encontrarem pessoas idênticas a nós. Um exemplo que suporta esta teoria é a da popularidade do Internet Relay Chat (IRC) que hoje dá lugar ao Instant Messaging (IM).

Em suma, o que se tenta afirmar aqui é que ver televisão ou falar ao telefone têm sido mais revolucionários nas relações sociais no final do séc. XX do que propriamente o que se faz nesses meios. Por isso é que, seguindo as ideias propostas por McLuhan, dizemos que, desde finais do séc. XX até hoje, a importância se centra na rede, nos fluxos gerados pela utilização da Internet.

## Enter the Internet – A rede

“A rede é a mensagem [...] A Internet é o tecido das nossas vidas actuais. Se as tecnologias de informação são o equivalente histórico do que foi a electricidade na era industrial, na nossa era poderíamos comparar a Internet com a rede eléctrica e o motor eléctrico, dada a sua capacidade para distribuir o poder da informação por todos os âmbitos da actividade humana. [...] A Internet constitui actualmente a base tecnológica da forma organizacional que caracteriza a Era da Informação: a rede” (CASTELLS, 2004, p. 15).

---

<sup>22</sup> A metáfora “O meio é a mensagem” pode ser facilmente descrita como um pedaço suculento de carne (como foi várias vezes citado pelo próprio McLuhan). Este pedaço de carne é transportado pelo ladrão para distrair o cão de guarda da nossa mente. Discutimos e pensamos o que vimos ou ouvimos na rádio, televisão ou Web mais frequentemente do que facto de vermos e ouvirmos a própria rádio, televisão e ou Web.

As redes são formas muito antigas da actividade humana, mas actualmente essas redes ganharam uma nova expressão, ao converterem-se em redes de informação, impulsionadas pela Internet. Como afirma Castells, as redes têm a enorme vantagem de serem ferramentas organizativas graças à sua flexibilidade e adaptabilidade, características fundamentais para sobreviver e prosperar num contexto de mudança permanente. Contudo apesar da sua maior flexibilidade, as redes têm vindo, tradicionalmente, a confrontar-se com um problema fundamental: têm sérias dificuldades em coordenar objectivos concretos e levar a cabo determinadas tarefas, a partir de um certo grau de complexidade e de dimensão da rede. Isto porque nós, enquanto “criaturas de hábitos”, temos tendência a usar esta nova tecnologia com os métodos a que estamos habituados. Como vamos observar mais adiante, o modelo linear, esquema tradicional de organização e comunicação, não é o mais indicado para operar segundo a nova lógica de rede. Este acaba por ser um dos desafios centrais apresentados pelo projecto desenvolvido ao longo da presente investigação – o projecto Typeforge. Este desafio é por natureza um dos primeiros obstáculos que se coloca na implementação de projectos de natureza colaborativa. Estes projectos, regra geral, gozam das propriedades do modelo de desenvolvimento em Bazar proposto por Raymond na sua publicação sobre o desenvolvimento de *software* Open Source, modelo que oportunamente apresentaremos.

## Da Internet à Web – a rede das redes, um resultado de colaboração e feedback

“A Internet é um meio de comunicação que permite, pela primeira vez, a comunicação de muitos para muitos em tempo escolhido e a uma escala global. É a realização das teorias de McLuhan sobre a electricidade como extensão do sistema nervoso do Homem<sup>23</sup>. Do mesmo modo que a difusão da imprensa no ocidente deu lugar ao que McLuhan denominou de ‘Galáxia Gutenberg’, entramos agora num novo mundo da comunicação: a Galáxia Internet.”(CASTELLS, 2004, p. 15).

O que fez da Internet um fenómeno tecnológico de comunicação global foi a World Wide Web (WWW),<sup>24</sup>. Afirmar Castells (2004, p.29) que “esta teve origem numa aplicação para partilhar informação desenvolvida em 1990 por Tim Berners-Lee (a quem foi atribuído carinhosamente o termo “pai da WWW”), a trabalhar na época no Grupo de Investigação de Física Nuclear (CERN) com sede em Genebra. Apesar de não estar consciente do facto, o seu trabalho foi o culminar dos longos

---

<sup>23</sup> Ver anexo “As amputações e extensões do Homem” na página nº 174

<sup>24</sup> Ver anexo “Uma panorâmica sobre o desenvolvimento da Internet” na página nº 177.

cinquenta anos que o precederam num percurso de investigação e tentativas de ligar entre si diversas fontes de informação através de um sistema interactivo de computação”:

1. Vannevar Bush tinha proposto o seu sistema Memex em 1945;
2. Douglas Englebart, criou o sistema On-line que incluía a Interface Gráfica e o Rato em 1968;
3. Ted Nelson, idealizou um Hipertexto de informação interrelacionada no manifesto Computer Lib de 1965 e trabalhou durante muitos anos num sistema utópico chamado Xanadu: hipertexto aberto e auto-evolutivo com o objectivo de interligar toda a informação passada, presente e futura;
4. Bill Atkinson, responsável pela interface gráfica do Macintosh, desenvolveu em cooperação o sistema HiperCard (Figura 8) para interrelacionar a informação nos anos 80.

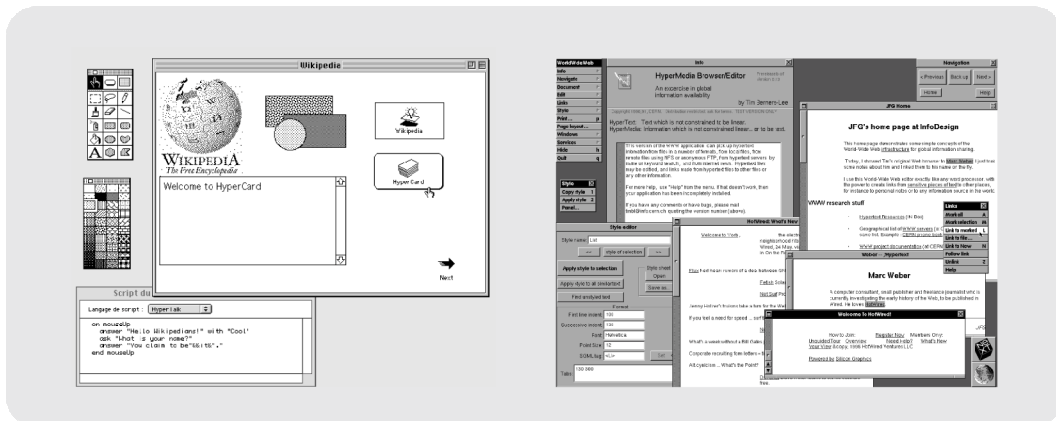


Figura 8 – HiperCard (circa 1980) e WWW (versão de 1993)<sup>25</sup>

No entanto, foi Berners-Lee quem concretizou os sonhos dos seus antecessores ao aperfeiçoar o programa Enquire que tinha idealizado nos anos 80. A seu favor estava o facto da Internet já existir, pelo que poderia encontrar apoio e basear-se num poder de computação distribuída e descentralizada através de *workstations*. Definiu e elaborou *software* que permitia introduzir e retirar informação de e em qualquer computador ligado através da Internet (HTTP, HTML e URI, mais tarde URL). Junto com Robert Cailliau construíram um Browser e em 1990 chamaram World Wide Web a este sistema de Hipertexto. O CERN divulgou na rede o *software* para o *browser* WWW em Agosto de 1991 (Figura 8).

<sup>25</sup> <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Hypercard.png> a demonstrando uma entrada à actual Wikipedia; <http://www.w3.org/People/Berners-Lee/WorldWideWeb.html>.



A partir daqui os projectos sucedem-se em cascata. Aparece o Mosaic<sup>26</sup>, com uma orientação mais comercial, e com uma inovação que trouxe cada vez mais pessoas para o lado da WWW – as capacidades gráficas. A concluir a evolução surge da Netscape o Navigator em 1994 (Figura 9), o primeiro *browser* moderno (nos moldes a que estamos habituados). Finalmente, em Março de 1998, face à forte concorrência colocada pelo MS Internet Explorer e inspirado pelas ideias de Eric Raymond, a Netscape “liberta” o Navigator publicando grande parte do seu código sob uma licença Open Source.

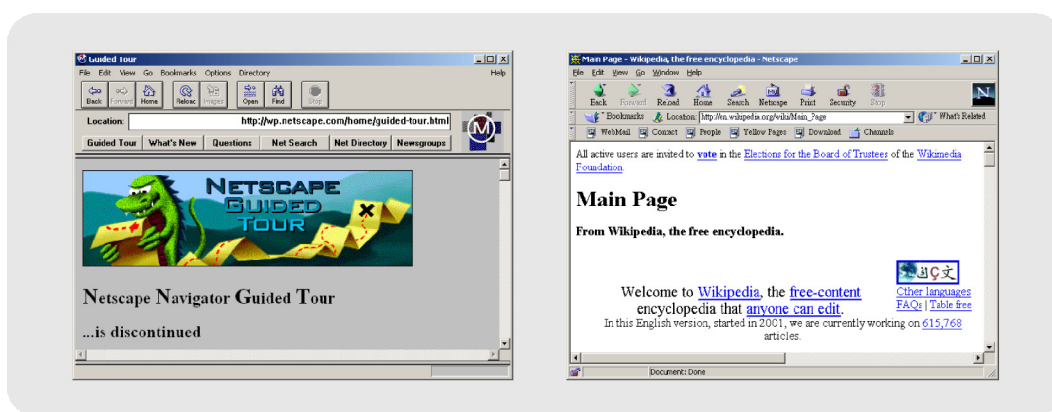


Figura 9 – Mosaic Netscape 0.9 (1994) e Netscape Navigator 4.08 (1998)<sup>27</sup>

“Deste modo, em meados dos anos 1990, o acesso à Internet estava privatizado, e a sua arquitectura técnica aberta permitiu a ligação em rede de todas as redes informáticas em qualquer ponto do planeta. Apesar de já existirem várias comunidades interactivas desde os finais dos anos 1970, para o público em geral a Internet nasceu em 1995” (CASTELLS, 2004, p. 30).

As diferentes tecnologias de comunicação generalizaram-se entre os utilizadores em períodos de tempo cada vez mais curtos, como se evidencia no gráfico relativo às tecnologias que precederam a Web.

<sup>26</sup> Desenvolvido originalmente por Marc Andreessen em 1992, baseando-se no trabalho de Berners-Lee. A sua importância para o desenvolvimento dos *browsers* posteriores foi tal, que o Internet Explorer 6.0 ainda detinha os créditos: “Based on NCSA Mosaic”.

<sup>27</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Netscape\\_Navigator](http://en.wikipedia.org/wiki/Netscape_Navigator).

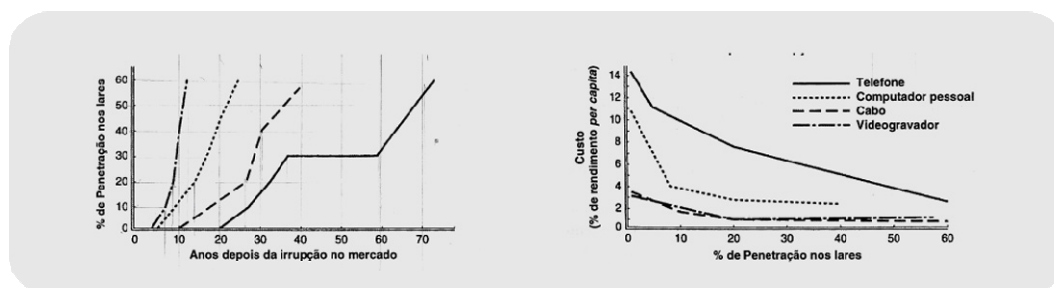


Figura 10 – Evolução do uso da Tecnologia<sup>28</sup>

Apesar de ser difícil de conceber, classificamos o ritmo de evolução e adopção das tecnologias como exponencial (Figura 10). É paralelo à descida dos preços dos equipamentos, redução do prazo em que se concebe o equipamento e aquele em que atinge o consumidor geral. Podemos hoje falar em modas anuais e num crescimento exponencial de dois<sup>29</sup>. É particularmente difícil prever com exactidão o modo como irá evoluir o computador.

Ainda sobre a evolução dos meios de comunicação, José B. Terceiro afirma: “como quase sempre acontece, após uma transformação tecnológica, os avanços surgem dos utilizadores e quase nunca dos inventores” (TERCEIRO, 1997, p. 103). Esta é uma ideia de extrema importância e uma característica comum aos eventos que estamos a analisar. É de notar que todos aqueles que desempenharam um papel importante nos desenvolvimentos do meio foram primariamente utilizadores do mesmo meio antes de se tornarem *developers*. Este facto é particularmente ilustrado pelo caso de Berners-Lee. O *browser* WWW surge na tentativa de colmatar uma falha, de responder a uma necessidade sentida por ele e pela equipa com quem trabalhava no CERN. Na falta de soluções adequadas decidiu desenvolver uma solução para um problema, uma lacuna que achava importante ver resolvida – criação de uma rede de recursos pesquisáveis.

Mais importante do que terem desenvolvido uma solução para o problema que os afectava, foi terem [Berners-Lee e os responsáveis pelo CERN] decidido divulgar

<sup>28</sup> TERCEIRO, 1996, p.67.

<sup>29</sup> Como afirma Terceiro (1996, p.67), o cérebro humano prevê intuitivamente os crescimentos lineares, mas engana-se com os exponenciais. Um bom exemplo clássico é o que consiste em dobrar uma folha de papel cinquenta vezes sobre si própria. À quinta vez, a grossura resultante da folha dobrada é pouco mais de três milímetros. À décima vez, um tanto mais de um decímetro. À vigésima vez, mais de cem metros. À quadragésima nona vez, 57 milhões de quilómetros. À quinquagésima, 114 milhões de quilómetros, uma distância superior à que separa a Terra da órbita de Marte.

de forma livre a solução – o *browser* WWW. Este é um dos factos mais decisivos no presente estudo, porque permitiu a outros aproveitarem as soluções de Berners-Lee e consequentemente divulgarem as suas próprias soluções. Foi basicamente assim que surgiu o *browser* Mosaic e de seguida o Navigator. Este é o ciclo de produção em que a apropriação, experimentação e o *feedback* aceleram exponencialmente o ritmo de produção de soluções tecnológicas. A ideia de *feedback* toma aqui uma proporção muito importante. Embora não existisse um esforço consciente em aplicar recursos para trabalhar desta forma, foi o que foi acontecendo ao longo das últimas décadas e especialmente na década de 1990 em particular. Retomamos assim a ideia de Terceiro – os principais avanços são da responsabilidade dos utilizadores. Hoje, embora encoberta de alguma forma, esta ideia do contributo do *feedback* ainda é fortemente explorada<sup>30</sup>. Basta olharmos para as presentes versões de *software* produzido pelas principais empresas como a Microsoft e a Apple. Frequentemente as aplicações pedem-nos para enviar informação personalizada para os servidores centrais. O carácter aberto da arquitectura da rede constituiu a sua principal força. O seu desenvolvimento auto-evolutivo permitiu que os utilizadores se convertessem em produtores de tecnologia e em configuradores da rede. Também é verdade que muitos destes *hackers* originais comercializaram muitas destas soluções *à posteriori*, conseguindo fortunas.

A história da tecnologia demonstra claramente que a contribuição dos utilizadores é crucial para a sua produção. Segundo Castells (2001, p. 45-47) os novos usos da tecnologia, assim como as modificações efectuadas nessa tecnologia, são devolvidos aos utilizadores quase em tempo real. Assim, reduz-se extraordinariamente o lapso de tempo decorrido entre os processos de aprendizagem através do uso e a produção para o uso, tendo como resultado a entrada num processo de aprendizagem através da produção, num círculo virtuoso, que se estabelece entre a difusão da tecnologia e o seu aperfeiçoamento. Esta é a razão pela qual a Internet cresceu e continua a crescer, a um ritmo sem precedentes, não só em número de redes, mas também na variedade das suas aplicações. Como vamos ver apresentado nos próximos parágrafos, para o crescimento da Internet ocorrer, devem cumprir-se três condições: “A arquitectura em rede deve ser de carácter aberto, descentralizado, distribuído; todos os protocolos de comunicação devem ser abertos e distribuídos livremente, sendo passíveis de alteração; e estes devem constituir-se de acordo com os princípios de transparência e cooperação inerentes à própria Internet” (CASTELLS, 2001, p. 47).

---

<sup>30</sup> Ver a ideia desenvolvida em “Sobre produção de projectos: colaboração vs. isolamento” na página nº 60.

## Rise of the hackers – Impulsionadores da Web

A rápida difusão dos protocolos de comunicação entre computadores não teria existido sem a distribuição aberta e gratuita de *software* e a partilha de recursos, que se converteu no código de conduta dos primeiros *hackers*. O carácter aberto das primeiras implementações do desenho da ARPANET e das BBS era, e continua a ser, essencial para o desenvolvimento dos protocolos de infra-estrutura da Internet (CASTELLS, 2004, p. 41-55).

Segundo Castells, “os sistemas tecnológicos produzem-se socialmente e a produção social é determinada pela cultura” (2004, p. 45). A Internet não constitui uma excepção a esta regra. A cultura dos produtores de Internet deu forma a este meio. Estes produtores foram, por sua vez, os primeiros e principais utilizadores da rede. A pedra angular do processo de produção destes sistemas é a comunicação aberta do *software* e de todos os avanços obtidos graças à colaboração em rede. Possivelmente, sem este grau de abertura, “os membros da comunidade desenvolveriam as suas estratégias individuais e competitivas e o processo de comunicação estancaria, criando obstáculos à produtividade intelectual do esforço colaborativo”. Como resultado deste facto a cultura da Internet radica na tradição académica da investigação científica partilhada, na reputação obtida graças ao prestígio pela validação dos seus e na abertura e publicidade das investigações ou implementações. “Historicamente, a Internet foi construída nos círculos académicos e nos centros de investigação neles afiliados, tanto nos altos picos ocupados pelos catedráticos como nas trincheiras onde se encontram os estudantes de doutoramento, cujos valores, hábitos e conhecimentos se difundiram para a cultura *hacker*.” (CASTELLS, 2004, p. 61).

Eric Raymond define *hacker* como “aqueles que a cultura *hacker* reconhece como tais”. Existe uma comunidade, uma cultura partilhada de “programadores especialistas e magos das redes que remontam aos primeiros minicomputadores no Laboratório de IA no MIT por volta das primeiras experiências com a ARPANET.” (CASTELLS, 2004, p. 61). A cultura *hacker* inclui o conjunto de valores e crenças que surgiram das redes de programadores informáticos interagindo on-line em torno da sua colaboração nos projectos de programação autónomos (para os quais definiam e aplicavam os próprios *hacks*). Os valores e a organização desta cultura compreendem-se melhor à luz do movimento de *software* de fonte aberta, como extensão do *software* livre. Movimento que se organiza com base em princípios que vamos ver desenvolvidos adiante.

O *Hacking* foi-se desenvolvendo nos laboratórios do MIT na Universidade de Stanford em que os estudantes, intrigados pelas possibilidades da computação, gravitavam dando origem à contracultura do mundo dos computadores. Destes ambientes, a cultura *Hacker* desenvolveu-se, consistindo em jovens dedicados a resolver *hacks* elegantes [modificações à configuração original], isto é, empenhados em descobrir o que é que os computadores eram capazes de fazer, o oposto de actos criminosos que o termo mais tarde veio a querer conter. Os primeiros *hackers* do MIT e Stanford estabeleceram um dos arquétipos centrais na subcultura da computação que continua até aos dias de hoje, uma imagem que já faz parte do imaginário colectivo.

“Em 1984 Richard Stallman, programador de inteligência artificial no MIT, como reacção à decisão tomada pela ATT de reclamar os direitos sobre o UNIX, criou a Free Software Foundation. Propôs a substituição do conceito de *copyright* pelo de *copyleft* e criou um sistema operativo GNU, como alternativa ao UNIX, disponibilizando-o na Net segundo a licença *copyleft*. [Foi assim que] Linus Torvalds, um estudante de 22 anos da Universidade de Helsínquia, desenvolveu um novo sistema operativo<sup>31</sup> baseado no UNIX, recorrendo às ferramentas disponibilizadas por Stallman e a FSF. Denominou-o LINUX difundindo-o gratuitamente na Web pedindo aos utilizadores que o testassem e aperfeiçoassem publicando as suas actualizações. Assim surge o actual sistema Linux constantemente aperfeiçoado graças ao trabalho de milhões de *hackers* de todo o mundo, considerado actualmente por muitos, um dos sistemas operativos mais avançados do mundo, especialmente para uso de Internet. [...] Apareceram outros grupos provenientes desta cultura de utilizadores UNIX que desenvolveram e ainda desenvolvem incontáveis títulos de *software*. Assim, em 2001, mais de 60% dos servidores da WWW utilizavam o programa Apache, que é um programa de fonte aberta desenvolvido por uma rede cooperativa de programadores UNIX” (CASTELLS, 2004, p. 29-35).

O desenvolvimento da Internet, derivou principalmente dos utilizadores de ambientes UNIX, seguindo, de certo modo, as linhas orientadoras do movimento de fonte aberta – Open Source Movement – ou como é conhecido hoje, Open Source Initiative (OSI). Este, assim como a cultura *hacker* foram ambos fundamentais na estruturação técnica e social da Internet e da Web.

---

<sup>31</sup> Na realidade é principalmente responsável pelo desenvolvimento do *kernel*. As restantes ferramentas que fazem parte do sistema operativo foram desenvolvidas em parceria ou totalmente por outros. Linus é essencialmente responsável pela integração e consolidação das versões como vamos ver adiante.



# Capítulo 2 – Enquadramento

## A cultura condiciona a tecnologia?

O desenvolvimento da Teoria da Informação pode ser atribuído a Claude Shannon, um engenheiro electrotécnico. Um dos passos chave dado por Shannon foi “parar o problema técnico de entregar a mensagem do seu conteúdo semântico” (GERE, 2002, p. 48). Isto permitiu aos engenheiros concentrarem-se unicamente no sistema de entrega de mensagens. O problema que se propunha resolver era o de encontrar o sistema mais eficiente de codificar a informação, e como lidar com o ruído (todos os elementos externos à mensagem). Adoptou o termo “entropia da termodinâmica” para se referir à medida de eficiência do sistema. A partir destas considerações Shannon desenvolveu um método para calcular a eficiência de sistemas de comunicação aplicável tanto a sistemas analógicos como digitais<sup>32</sup>.

Shannon estava relutante em usar o termo Informação na sua publicação da Teoria. A sua hesitação não era infundada pois, apesar de querer referir-se a um meio muito técnico e específico das suas ideias, a Teoria da Informação começou a “transbordar” para outras disciplinas como a biologia, linguística, economia entre outras. Estas disciplinas procuravam usar o modelo de Shannon de comunicação com os seus conceitos de entropia, redundância, e ruído de uma forma própria, em meios menos tecnicistas.

Por volta da mesma altura, num contexto diferente, o estruturalismo emergia em França e nas décadas de 1940 e 1950 apresentou uma plataforma poderosa, desenvolvida pelo trabalho do linguista Ferdinand de Saussure, em que um fenómeno pode ser formalizado e apresentado em termos abstractos. Para Saussure, o signo é meramente arbitrário (muito à semelhança do que é apresentado em nota sobre o aparecimento do Alfabeto Latino) e o significado é encontrado e produzido na linguagem nas diferenças entre signos. As ideias de Saussure ficaram a ser conhecidas como Estruturalismo Linguístico. Saussure separou o significante do significado e mostrou como a relação entre um e outro é meramente convencional.

Apesar da emergência de vários discursos como a Cibernética, a Teoria da Informação, o Estruturalismo e a Inteligência Artificial (IA), “nenhum determinou

---

<sup>32</sup> Após a guerra, a Teoria da Informação de Shannon foi de grande utilidade no desenvolvimento dos comutadores digitais.

ou foi determinado pela a invenção da Tecnologia Digital – partilharam muitas das mesmas preocupações e interligaram-se cada vez mais no desenvolvimento da computação.” (GERE, 2002, p. 75)

Algo semelhante passava-se nas artes. Alguns artistas com interesses semelhantes eram John Cage, Alan Kaprow, Ray Johnson, membros do Fluxus e Artes Performativas e outros grupos. O trabalho destes artistas reflectia as preocupações de um mundo em que a tecnologia de informação e a comunicação e conceitos relacionados eram conceitos de importância crescente. No entanto, o seu uso na Arte [e computadores] não chegou até finais dos anos 1950, quando os primeiros computadores experimentais puderam lidar com imagens e música.

## **Ou a tecnologia condiciona a cultura?**

A emergência do ciberespaço, como vai ser apresentado mais adiante, assim como de uma qualquer tecnologia que cause impacto social, acompanha, traduz e favorece uma evolução geral da civilização. “Uma técnica produz-se dentro de uma cultura, e uma sociedade fica *condicionada* pelas suas técnicas. Digo bem, condicionada e não determinada.” (LÉVY, 2000, p. 26).

A Imprensa de Gutenberg não determinou a crise da Reforma, o desenvolvimento da Ciência Moderna nem a ascensão dos ideais das luzes e da força crescente da opinião pública no séc. XVIII, ela só as condicionou. Ela “contentou-se” em fornecer uma parte indispensável do ambiente global no qual estas formas culturais emergiram.

Assim como no passado, nenhum protagonista institucional importante – estado ou empresa – tinha deliberadamente planificado, nenhum *media* importante tinha previsto ou anunciado o desenvolvimento da informática pessoal, nem o dos interfaces gráficos interactivos para todos, nem o dos BBS (Bulletin Board Systems), ou o dos suportes de *software* de comunidades virtuais, dos Hipertextos, da World Wide Web, ou mesmo dos sistemas informáticos de criptografia pessoal inviolável. Estas tecnologias, completamente impregnadas das suas primeiras funções e dos projectos dos seus inventores, fruto do espírito de visionários transportados pela agitação dos movimentos sociais e práticas de base, vieram de onde nenhum “decisor” os esperava.

Quanto mais o digital se afirma como um suporte privilegiado de comunicação e colaboração, mais esta tendência de universalização marca a história da informática.



O significado último da rede ou valor acrescentado pela Cibercultura é precisamente a universalidade. Este meio tende para a interligação geral das informações, das máquinas e dos homens. E assim, se (como afirmava McLuhan) “o meio é a mensagem”, a “mensagem deste media é o Universal, ou a sistematização transparente e ilimitada. Acrescentamos que este traço corresponde efectivamente aos projectos dos seus criadores e às expectativas dos seus utilizadores” (LÉVY, 2000, p. 116).

A mutação contemporânea do saber, ou melhor, a nova relação da sociedade em geral com a informação<sup>33</sup>, diz respeito primariamente à velocidade do aparecimento e renovação dos conhecimentos técnicos. De um modo muito prático e actual, é comum observarmos o sentimento que as competências adquiridas por uma pessoa no início da sua carreira profissional serão obsoletas no fim da mesma. Trabalhar é cada vez mais aprender, transmitir os saberes e produzir conhecimentos. Por fim, “o ciberespaço suporta tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam o número de funções cognitivas do homem – memória, imaginação, raciocínio” (LÉVY, 2000, p. 167).

Para compreender melhor a mutação ocorrida na relação da sociedade com a Informação, precisamos de olhar um pouco para a História, desenvolvimentos da tecnologia e desenvolvimentos culturais.

## Cultura digital – Cibercultura

### UMA FORMA DE CONTRACULTURA

Como afirma Castells (2004), os utilizadores dos primeiros computadores pessoais não chegaram a constituir uma cultura consciente de si. Não é que já não fizessem parte de uma, muito pelo contrário. Assim, como o enorme esforço de Richard Stallman para desenvolver (juntamente com os seus colaboradores) um Sistema Operativo (SO) denominado GNU (*GNU is not UNIX*<sup>34</sup>). Stallman converteu o seu empenho numa cruzada política a favor da liberdade de expressão na Era Informática estabeleceu a Free Software Foundation e proclamou o princípio da comunicação livre. “Acabou por criar [quase] sozinho o movimento de *software*

---

<sup>33</sup> Vamos observar como esta relação está a mudar tendendo para uma responsabilidade maior atribuída ao utilizador final da informação.

<sup>34</sup> É um hábito regular fazer jogos de palavras assim como acrónimos entre os membros desta cultura. Esta designação em forma de acrónimo, apesar de ter mais do que um significado, aponta claramente para os ciclos e iterações, natureza intrínseca da programação, dia-a-dia dos membros desta cultura.

livre e converteu-se num dos ícones da cultura *hacker*. Mesmo Stallman, o gigante da informática, não chegou a apreender completamente o poder da rede. Somente com uma rede de centenas de milhares de cérebros trabalhando em colaboração, com uma divisão espontânea do trabalho e uma coordenação flexível mas eficaz, se poderia abordar a extraordinária tarefa de criar um sistema operativo capaz de manejar a complexidade derivada de computadores cada vez mais potentes, interagindo através da Internet” (CASTELLS, 2004, p. 64).

A alternativa surgiu com o SO GNU/Linux, desenvolvido com base no trabalho de Stallman, mas com uma metodologia diferente e impulsionada por Linus Torvalds. Nas palavras de Raymond (1997) o estilo “Bazar” de criação de *software* triunfou e os princípios de construção de “Catedrais” (fossem eles comerciais ou de origem *hacker*) tinham fracassado. Isto é, a cooperação, divisão e distribuição de tarefas pelos diversos nós do bazar, através da rede, são os factores que levaram ao sucesso deste modelo de desenvolvimento de produtos tecnológicos.

“De particular importância é o objectivo de excelência tecnológica, porque é isso que o determina a necessidade comum de partilhar e manter o código fonte aberto neste estilo de desenvolvimento. Raymond afirma ainda que a avaliação da comunidade, fundamentada no sistema de fonte aberta, é o único método escalável capaz de conseguir uma alta qualidade e fiabilidade” (CASTELLS, 2004, p. 65).

A solução para a comunidade consiste em evitar, na medida do possível, que se produza a ramificação (*forking*), ou seja a divisão da energia da comunidade e várias linhas de trabalho; não obstante, é considerada aceitável quando os demais métodos de resolução de conflitos falham. Para já, basta deixar a nota de que esta cultura surge enraizada em valores de cooperação e de igualdade de pares e não uma estrutura altamente hierarquizada.

Com base na motivação pelas modificações e pelas soluções técnicas personalizadas, a cultura *hacker* proporcionou os fundamentos tecnológicos da Internet. Enquanto forma de cultura comunitária, configurou as suas formas, processos e usos sociais. As origens das comunidades on-line estão muito próximas dos movimentos contra-culturais e dos modos de vida alternativos que surgiram depois da década de sessenta. Tomando o caso dos BBS, muitos destes originaram de pequenos *hacks* feitos sobre outros sistemas, geralmente administrados pelas pessoas responsáveis por os implementar e manter (SYSOPS). Não obstante, à medida que as comunidades virtuais aumentaram em tamanho e temática, as suas ligações iniciais com a contracultura dissolveram-se. Mas vamos olhar para a forma como esta contra cultura surge e porque se define como tal.

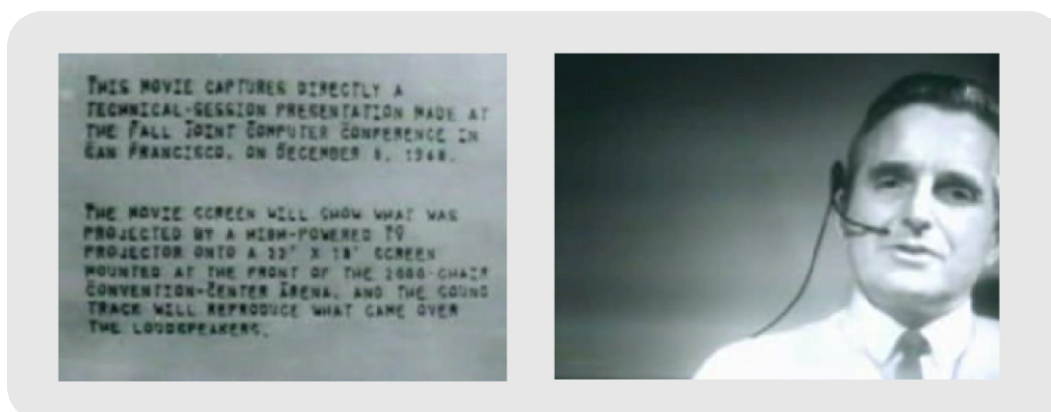


Figura 11 – Douglas Engelbart apresentando publicamente NLS – Online System<sup>35</sup>

Recuando um pouco na História, ao desenvolver a pesquisa que ajudou a fundar as bases da computação moderna com dispositivos como o rato e sistemas de gráficos, Englebart proclamava o potencial radical dos computadores (Figura 11). Apesar de ser um engenheiro convencional, a sua investigação indiciava as capacidades dos computadores em permitirem o aumento da inteligência humana, muito à semelhança do que Licklider e Bush haviam defendido. Estes desenvolvimentos [conceptuais] a par das condições que levaram ao desenvolvimento dos PC, não só se pareciam com um fenómeno de contracultura, mas também fomentavam um contexto em que o seu futuro desenvolvimento podia ser imaginado como um dispositivo revolucionário, e, por isso, um mecanismo contra-cultural. Segundo Gere “o Media Lab (MIT – Massachusetts Institute of Technology) foi um dos primeiros lugares onde ideias sobre multimédia, desenvolvidas num contexto de práticas de arte de vanguarda e performance contra-cultural, foram primeiro aplicadas aos computadores” (2002, p. 128).

Mas esta cultura não surgiu sem fundamentos, nem de uma forma desregrada. Em si, uma cultura contém mecanismos de auto-regulação e controlo num sentido de monitorização. Estes permitem aos agentes culturais, neste caso, nós os membros de uma cultura, relativa consciência do que se está a passar com a própria cultura na qual estão inseridos. Estas, ideias expressas por McLuhan, parecem ser um prenúncio do que se ia passar com a sociedade no momento do aparecimento das tecnologias interactivas e multimédia – a contracultura digital que surge com os pioneiros dos computadores.

A contracultura digital abriu um espaço onde o computador pessoal (PC) pôde ser desenvolvido e evoluído. Os factores que mais contribuíram para este efeito foram o facto de apenas um conjunto bastante acessível de ferramentas e tecnologias

<sup>35</sup> Vídeo disponível em: <http://video.google.com/videoplay?docid=-8734787622017763097>.

permitirem a construção do mesmo. Daí o surgir a sensação da facilidade de possuir um computador pessoal que mais tarde se transformou numa realidade.

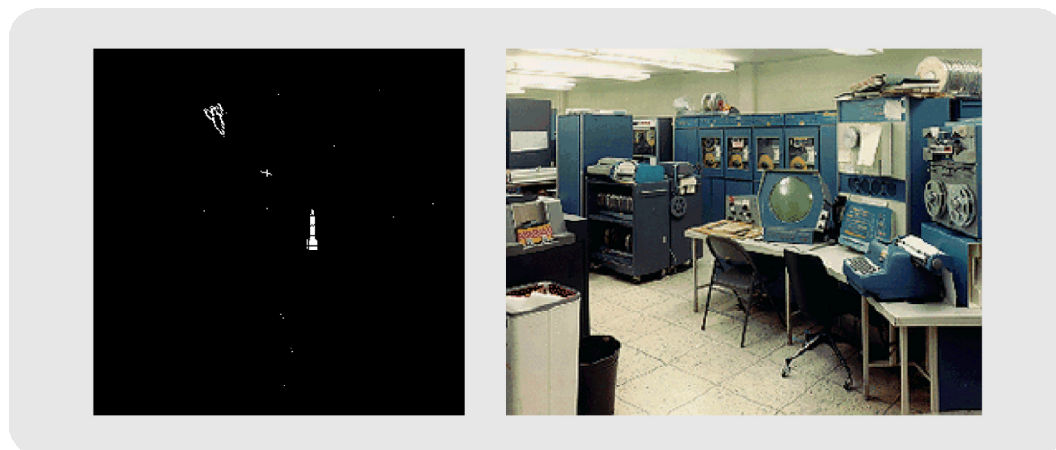


Figura 12 – Spacewar (1962) e PDP-1 (1960)<sup>36</sup>

De certa forma, o contexto de tecnologias interactivas de tempo-real que experimentamos hoje deve-se em grande parte ao contributo desta contracultura. O que marcou a importância deste tipo particular de cultura foi o aparecimento de jogos. Mais concretamente, um jogo denominado “Spacewar”. Desenvolvido no MIT num sistema PDP-1 (Figura 12), a sua divulgação chegou às massas através de um artigo na revista Rolling Stone<sup>37</sup>. É o mesmo que dizer que os computadores estavam a atingir todas as camadas do público, despertando um interesse generalizado pelo computador<sup>38</sup>. Stewart Brand (em 1974) “iniciou” o uso do termo “Computador Pessoal” – PC, uma denominação que se vulgarizou e faz cada vez mais sentido nos dias de hoje em parte devido às políticas de marketing das principais empresas de comercialização de material informático.

<sup>36</sup> <http://spacewar.oversigma.com>, <http://www3.sympatico.ca/maury/games/space/spacewar.html> e <http://en.wikipedia.org/wiki/PDP-1>.

<sup>37</sup> Artigo publicado na edição de 7 de Dezembro de 1972 da revista Rolling Stone. Inicialmente desenvolvido no MIT em 1961-2 para um sistema PDP-1, o jogo Spacewar tem sofrido inúmeras reencarnações. O artigo original publicado por Stewart Brand pode encontrar-se aqui: [http://www.wheels.org/spacewar/stone/rolling\\_stone.html](http://www.wheels.org/spacewar/stone/rolling_stone.html).

<sup>38</sup> Isto é o que mais tarde se veio a conhecer como democratização da cultura. Mais concretamente sob a forma da apologia da Internet como “O” veículo mais justo, isento e democrático de disseminação da cultura. O facto de isto ser verdade ainda é uma constatação que dá origem a diversas opiniões.

Ao mesmo tempo que pequenos focos apareciam, os desenvolvimentos na investigação de computadores<sup>39</sup> na chamada *mainstream* [cultural] assemelhavam-se cada vez mais a este fenómeno de contracultura. Exemplo disto é Douglas Englebart que, apesar de ser um engenheiro e cientista (como já referimos acima), proclamava o extremo potencial dos computadores porque permitiam o aumento da inteligência humana<sup>40</sup>. Isto levantava (e ainda levanta) preocupações no que diz respeito ao desenvolvimento das ferramentas apropriadas e desenvolvimento pessoal. É neste contexto que surge o PC, mas que também é permitido imaginar o desenvolvimento futuro, como um mecanismo revolucionário de contracultura.

Ainda num sentido contra-cultural, o próprio Media Lab (MIT) que Englebart ajudou a fundar foi palco dos primeiros desenvolvimentos multimédia, ou pelo menos onde se ensaiaram as primeiras ideias. Estas práticas no campo artístico foram possibilitadas por, e aplicadas, nos computadores. Estes *spin-offs* do *mainstream* cultural são hoje um dado adquirido, mas na época eram considerados tão vanguardistas como contra culturais. Por isso, não é à toa que um dos principais centros de investigação – o Xerox PARC – tenha surgido no Silicon Valley, na altura o epicentro da contracultura e dos modos de vida alternativos. Era o local ideal para atrair os cientistas e investigadores menos convencionais<sup>41</sup>.

Olhando para o interior da própria cultura dos computadores, esta tinha desenvolvido a sua própria versão de contracultura – *Hacking*. Durante o desenvolvimento da Web, a cultura dos *hackers* surgiu nos laboratórios do MIT no círculo daqueles para os quais o potencial dos computadores fascinava. À medida que esta cultura *hacker* se desenvolveu, o acto de executar *hacks* cada vez mais sofisticados, isto é, de explorar e descobrir cada vez mais do que o computador era

---

<sup>39</sup> A par dos eventuais *hackers* que mantinham um interesse amador e apaixonado, a investigação fazia-se em grande parte graças a grandes investidores como o exército americano que tinham interesses muito específicos, como se viu através da criptografia ou da balística na segunda Grande Guerra Mundial.

<sup>40</sup> A versão actual desta posição é a expansão das capacidades humanas ou a *augmented reality*.

<sup>41</sup> Faz parte de uma tradição Norte-Americana enviar os elementos “aberrantes” da sociedade rumo à costa Oeste. Outrora vista como a terra prometida dos párias e emigrantes, no século XX viu crescer a sua população com pequenos nichos culturais e étnicos que não tinham lugar na sociedade convencional como por exemplo os *hippies*, *indies*, *yuppies*, cultura *surf*, *grunge* e *hip-hop* (já mais para o fim do século) até mesmo grandes empresas que por sua vez absorveram (ou devo dizer foram absorvidas) estes elementos alternativos da sociedade.

capaz, também evoluiu o próprio termo *hacker*<sup>42</sup>. Os primeiros *hackers* do MIT estabeleceram o arquétipo da (sub) cultura digital, uma imagem que só nos últimos anos está a ser abolida com o uso massificado dos computadores no quotidiano.

### O FIM DA CONTRACULTURA?

Quando é que podemos considerar extinta uma forma de cultura? O fim de qualquer aspecto cultural pode ser encarado sob diferentes pontos de vista; a extinção de uma noção cultural ou cultura pelo término das práticas da mesma; ou, por outro lado, o fim pode ser considerado como *o fim da diferença*. Isto é, a partir do momento em que uma cultura (como a cultura dos computadores que se vivia no fim dos anos 70) se faz evidenciar pelas suas diferenças em relação à maioria, esta pode deixar de existir a partir do momento em que for assimilada pela própria maioria cultural, deixando de ser uma bolsa, um nicho, passando a ser uma característica da cultura dominante.

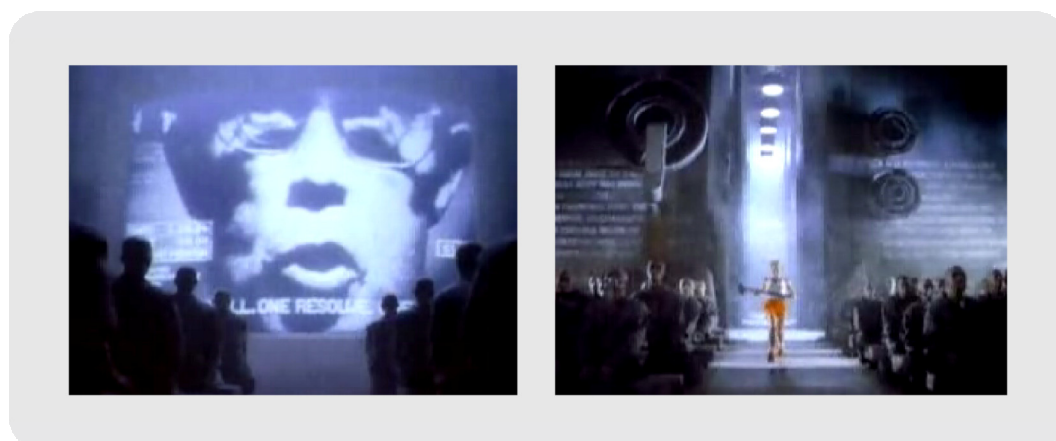


Figura 13 – 1984<sup>43</sup>

Definitivamente podemos considerar como um princípio do fim da contracultura digital o aparecimento [do hoje clássico] anúncio da Apple baseado no livro de Orwell “1984” durante o campeonato de Superbowl nos EUA em 1984 (Figura 13). O Macintosh com os seus gráficos *bitmap* e GUI (Graphical User Interface) fácil de usar acabou por definir o caminho a seguir no desenvolvimento dos computadores (Figura 5). Steve Jobs, após a co-produção do Apple II (Figura 4) com Wozniak, no final de 1970, apercebeu-se que o amadorismo que tinha caracterizado a indústria dos computadores pessoais já não era apropriada, imagem esta que só um *hacker* era capaz de operar e manter um computador pessoal. Daí a nova direcção tomada

<sup>42</sup> O termo como o conhecemos hoje serve para denominar alguém ou uma actividade (*hack*, *hacking*) de natureza criminosa e pejorativa. Ver entrada no Glossário.

<sup>43</sup> <http://video.google.com/videoplay?docid=-715862862672743260&q=apple+1984>.

nas questões de *marketing* por Jobs. O sucesso que a Apple teve com esta “saída da garagem”<sup>44</sup> aumentou o nível de exigências na produção de computadores. O eventual aparecimento de tecnologias como o CD-Rom e o HyperCard (Figura 8) trouxeram a possibilidade multimédia, ou melhor, o hipermedia preconizado por Vanevar Bush; Também contribuiu para o sucesso do computador pessoal o desenvolvimento de tecnologias e protocolos como as redes de comutação de pacotes, o TCP/IP, espaços virtuais de comunicação (MUD – Multi User Dungeon, também conhecido como Domain ou Dimension, muitas vezes associados ou mesmo confundidos com os MOOs – MUD Object Oriented, um tipo de MUD baseado em texto), e, fundamentalmente, o modem. Este último veio realizar as teorias de McLuhan relativas à aldeia global.

É possível afirmar que existe um fim para a contracultura digital? Para Michael Tchong, “estamos a reinventar-nos com a tecnologia”<sup>45</sup>. No centro desta euforia tecnológica está o *codec*<sup>46</sup>. Para as pessoas da área o conceito de *codec* é de extrema importância para a aldeia global, para um mundo ligado em rede. A “compressão do tempo”<sup>47</sup> provocada pelas novas tecnologias que se iniciou há mais de 100 anos está prestes a sofrer uma nova mudança. A única certeza de Tchong é a mudança - queremos ser cada vez mais parecidos com os computadores que criamos. As crianças de hoje já quase nasceram assim, são a verdadeira geração *multitasking*<sup>48</sup>. Nesta era em que mergulhamos, neste “admirável mundo novo”,

---

<sup>44</sup> A expressão “saída da garagem” refere-se ao mesmo tempo da tomada de posição da Apple no mercado da informática, assim como uma evolução do mundo amador das literais empresas de garagem. Como muitos outros o fizeram, também os fundadores da Apple iniciaram o seu percurso montando o pequeno computador que ficou conhecido como Apple I na oficina da garagem de casa.

<sup>45</sup> Cit. por VIANA, 2004.

<sup>46</sup> Termo abreviado de *Encoder/Decoder* associado às tecnologias digitais graças à proliferação do seu uso em meios tão variados desde a própria comunicação de dados à compressão de vídeo em tempo real.

<sup>47</sup> A expressão “compressão do tempo” ou compressão temporal é usada para referenciar a aceleração cultural que vivemos – dado que o tempo em si permanece inalterável, que a comunicação abandonou o seu carácter temporal passando a realizar-se em tempo real e que o número de tarefas que conseguimos realizar por unidade de tempo aumentou graças às máquinas as realizam desde o início da era industrial. Assim, podemos afirmar que vivemos as mesmas experiências, mas de forma “comprimada”, acelerada.

<sup>48</sup> É curioso notar que o próprio termo *multitasking* encerra em si uma associação aos meios digitais. Usado de forma geral quando se fala de operações simultâneas executadas por uma máquina, um processador, e não às pessoas. Usado no desenvolvimento da ideia de Tchong é mais um sintoma que a cultura digital se instaurou definitivamente no meio de nós.

vamos reinventar-nos à imagem dos computadores. Podemos dizer que estamos a observar o nascimento de uma ainda nova contracultura digital? Quando este trabalho foi iniciado, ficou claro que estava em causa um período bem delimitado entre os anos 70 e o fim do século XX. As respostas ao aparecimento de uma contracultura digital afiguravam-se bastante simples e directas.

Podemos aceitar que existe um movimento de contracultura digital fundamental para o desenvolvimento dos computadores e das tecnologias multimédia, contracultura esta que se demarca pelo uso pouco convencional da própria tecnologia, que puxa pelos seus limites, que a leva a um novo extremo, questionando-a e, conseqüentemente, fazendo-a evoluir. No entanto, estas tecnologias foram sendo absorvidas pelas “massas”, chegando ao público geral e tornando-se na própria cultura dominante, dissolvendo-se as características que a definiam como contra-cultural. Portanto, é cada vez mais difícil determinar a partir de que momento surge um movimento de contracultura, e qual a sua validade. Estas duas questões estão intimamente ligadas. Uma contracultura, ou um movimento contra-cultural, só existe mediante a resistência ou a divergência de valores de um grupo de indivíduos dessa mesma cultura que a influenciam. Por outro lado, essa facção contra-cultural obriga o resto da “comunidade” a adaptar-se a esta<sup>49</sup>. Efectuar ajustes, ou, como é forma comum, assimilar estes movimentos são “reacções” que fazem parte da História da cultura Ocidental – as várias manifestações económicas, sociais e culturais como o Punk, a popularização do capitalismo ou a globalização – acabam por ser exemplos “vivos” disto, assim como a afirmação de um grupo significativo de indivíduos envolvidos nestes movimentos de contracultura, marcam o seu aparecimento no seio de uma cultura, a sua assimilação por parte da cultura dominante marca o seu “fim”. Afirmamos “fim” porque na realidade esta assimilação provoca, em última análise, uma nova reacção, abre o espaço para o aparecimento ou crescimento de uma nova contracultura. Por isso, um “início”, ou “fim” destas contraculturas é apenas uma manifestação das mudanças culturais, mudanças que existem num contínuo. Por isso torna-se caricato denominar “início” ou “fim” da contracultura. Em tom de reflexão, apresentamos uma das ideias de Tchong – estes movimentos culturais

---

<sup>49</sup> Esta dinâmica é curiosamente semelhante ao modelo de comunicação ABX de Newcomb apresentado nos Modelos de Comunicação. Estas relações culturais dinâmicas não são mais do que reflexo da tecnologia desenvolvida e que influencia de forma contínua a sociedade. Esta é uma ideia muito debatida e apresentada aqui nas vozes de alguns autores como Lévy ou Negroponte, mas que parece ser indiscutível que a tecnologia determina tanto como é determinada.



terão mesmo um fim? Estas dinâmicas culturais são cíclicas<sup>50</sup>. Várias posturas culturais são desenvolvidas enquanto o movimento *mainstream* não estabiliza. Aliás, o movimento cultural *mainstream* dificilmente se encontra estável. Assim que a cultura principal se encontra relativamente estável, um desses movimentos ganha força e investe contra essa cultura principal, daí ser denominada de contracultura. À beira do nascimento de uma cultura *multitasking*, a questão é saber como a actual cultura digital irá integrar esta nova manifestação.

### O CIBERESPAÇO – O ESPAÇO DE ASSIMILAÇÃO DA CONTRACULTURA

A assimilação da cultura digital por parte da cultura dominante provoca alterações no seio da segunda. Falamos do aparecimento de um novo espaço de comunicação, de interacção cultural onde se movem os actores culturais – o Ciberespaço.

Antes de mais é preciso esclarecer de onde vem, e em que situação se aplica este termo “Ciberespaço”.

Segundo Terceiro os americanos já utilizam de um modo consolidado as “auto-estradas da informação” – “O seu uso lembra uma via principal ou central o que é um equívoco. Confunde e distorce a natureza essencial desta revolução tecnológica que consiste, precisamente, nas suas possibilidades descentralizadas de comunicação, em forma de rede, de todos para todos, à margem de uma via principal” (1997, p. 17).

As mal designadas “auto-estradas da informação” são, por definição, estáticas e planificadas. Seria mais apropriado falar de “Infopistas”, como propõe Gustavo Matias (Cit. por TERCEIRO, 1997, p. 17). No entanto, o termo “Infopistas” ainda fica um pouco aquém do significado deste espaço de interacção. As expressões “auto-estradas da informação” ou “Infopistas” são infelizes em vários aspectos. Deixam perceber que o novo sistema de comunicação está ainda por construir, quando é já largamente utilizado em muitos casos desde o início dos Anos 80 – bases de dados, conferências electrónicas, ensino à distância, compras on-line, etc. Só o crescimento exponencial dos utilizadores da Internet situado entre 1988 e 1991 deve ser considerado como indicativo de um fenómeno social único de expansão da Cibercultura, comparável ao que foi trazido pela primeira explosão da micro informática no fim dos anos 1970 e princípio dos anos 1980 e que não pode ser simplesmente comparado às infra-estruturas tradicionais como as auto-estradas.

---

<sup>50</sup> Exemplo disto é o *hacking*. Pode ser considerado um movimento de contracultura dentro da própria contracultura.

As novas formas de comunicação e de acesso à informação definem-se pelas suas características diferenciadas e personalizáveis. Estes suportes técnicos só têm importância na medida em que eles condicionam as práticas de comunicação. Nada disto transparece na metáfora da “auto-estrada”, que só evoca o transporte da informação, ou de uma comunicação de massas estreitamente canalizada em vez da relação interactiva e a criação da comunidade.

Segundo Lévy, o termo “Ciberespaço”, em contrapartida, indica claramente a abertura de um espaço de comunicação qualitativamente diferente do que nos anos 1980. “Parece-me linguisticamente, qualitativamente e conceptualmente mais adequado do que ‘espaço multimédia’ ou auto-estradas da informação”. A noção do que é potencialmente o Ciberespaço<sup>51</sup> é o principal objecto de interesse. O principal objecto da rede era, e ainda é, a “mega-comunidade” ou as inúmeras “micro-comunidades” que lhe dão vida. “O nervo do Ciberespaço não é o consumo de informações e serviços interactivos, mas a participação num processo de inteligência colectiva” (LÉVY, 2000, p. 208-210).

É mais correcto pensar em termos de um “ciber espaço”, para além dos cabos e dos satélites, dos sistemas operativos, dos protocolos, do vídeo a pedido, dos serviços de informação on-line, ... “De facto trata-se de uma grande rede digital, onde o bit substitui o átomo se apresenta com um novo aspecto” (TERCEIRO, 1996, p. 17).

A palavra “Ciberespaço” foi cunhada em 1984 por William Gibson no romance de ficção Neuromante. Este termo designa o universo das redes digitais descritas como um campo de batalha entre as empresas multinacionais, resultado dos conflitos mundiais, nova fronteira económica e cultural. No romance (assim como muitas vezes na realidade), o explorador do ciberespaço encena fortalezas de informação secretas, protegidas por camadas de *software* que se metamorfoseiam e se permutam a grande velocidade à volta do planeta. O Ciberespaço de Gibson torna sensível a geografia móvel da informação, normalmente invisível<sup>52</sup>.

---

<sup>51</sup> Ver nota “Sobre o Virtual” em anexo na página 195.

<sup>52</sup> É curioso ver a evolução do conceito que o próprio Gibson ajudou a desenvolver. No seu romance – Idoru – de 1996 (cerca de 10 anos mais tarde) a representação do Ciberespaço obedece mais aos cânones actuais. No entanto, o próprio Gibson descreve formas contra-culturais que coexistem na Rede sob a forma de comunidades complexas marginais. Embora distante da visão da realidade virtual imprimida a Neuromante, Gibson mais uma vez adianta-se no tempo e descreve um fenómeno que ocorre ainda hoje – a criação de redes sociais e auto-organização destas em comunidades virtuais.

Lévy define Ciberespaço como o espaço de comunicação aberto pela interligação mundial dos computadores e das memórias informáticas. Esta definição inclui o conjunto de sistemas de comunicação electrónicos (compreendendo o conjunto de todas as redes digitais e analógicas) na medida em que todas servem de meio de suporte e que acompanham informações provenientes de fontes digitais ou analógicas destinadas à digitalização. Insiste sobre a codificação digital, “porque ela condiciona o carácter plástico, fluido, tratável em tempo real, “hipertextual”, interactivo e virtual da informação.” (LÉVY, 2000, p. 97) Então, uma das principais características do ciberespaço é o acesso à distância aos diversos recursos de um computador ou da rede, pelo qual comunidades dispersas podem comunicar pela partilha de uma “telememória”, sobre a qual cada membro lê e escreve independentemente da sua posição geográfica. As versões da definição de ciberespaço de Gibson e Lévy são muito parecidas. Aliás, ambas descrevem de modo muito fiel a implementação da rede actual<sup>53</sup>. Até porque, em primeira instância, o desenvolvimento do ciberespaço é o resultado de um “movimento” internacional de jovens ávidos de experimentarem em conjunto outras formas de comunicação para além daquelas que lhes são propostas pelos meios de comunicação clássicos. Não tem por objectivo resolver ou complementar a realidade em si.

Podemos observar mais em pormenor que a viragem fundamental de uma cultura analógica para uma cultura digital pode ser datada na década de 1970, graças à afinação e à comercialização do microprocessador que levou à proliferação dos computadores pessoais, como já tivemos oportunidade de ver. Por outro lado, um verdadeiro movimento social nascido da Califórnia na efervescência da “contracultura” veio definir-se durante os anos 1980 no horizonte contemporâneo dos meios multimédia. A informática foi perdendo aos poucos o seu estatuto puramente técnico e de sector industrial particular, e começou a sua fusão com as telecomunicações, a edição, o cinema e a televisão. No final dos anos 1980 e início dos 1990, um novo movimento social e cultural originado pelos jovens profissionais das grandes metrópoles e dos *campus* americanos tomou rapidamente uma dimensão mundial. Sem nenhum “poder” central a dirigir as diferentes redes informáticas que se tinham constituído no final dos anos 1970, ligaram-se umas às outras enquanto o número de pessoas e computadores ligados crescia subitamente e de forma exponencial.

---

<sup>53</sup> Mais uma vez vemos manifestadas características dinâmicas da natureza da rede próximas do modelo ABX de Newcomb apresentado mais à frente. Características que são inerentes também à Teoria do Grafos (redes de Pequeno Mundo) que vão ser abordadas. Estas são fruto de uma sociedade/cultura tão determinada como determinante da tecnologia que usa.

### CIBERCULTURA COMO MOVIMENTO DE ASSIMILAÇÃO, RUPTURA, CAOS, ISOLAMENTO E EXCLUSÃO.

“A centralidade de Internet, em muitas áreas da actividade social, económica e política converte-se em marginalidade para aqueles que não têm ou não possuem um acesso à Rede, assim como aqueles que não conseguem tirar partido dela.” (CASTELLS, 2004, p. 287)

Mais do que um produto, o Ciberespaço é um verdadeiro fenómeno social. Quanto mais os meios digitais se afirmam como suporte privilegiado e universal de comunicação e colaboração, mais esta tendência de universalização marca a história. O valor acrescentado pelo aparecimento de uma cultura que se movimenta neste espaço – a Cibercultura – é precisamente esta universalidade. Tende para a interligação geral das informações, das máquinas e dos homens e consequente abolição das sucessivas interfaces. Se, como afirmado por McLuhan, “o meio é a mensagem”, a mensagem deste meio é o Universal, ou a sistematização transparente e ilimitada.

Outro aspecto destas tecnologias que tende a ser invocado para as desacreditar centra-se na forma como provocam uma exclusão social do indivíduo e promoção ao sedentarismo. No entanto, é muito improvável que a comunicação por redes informáticas substitua pura e simplesmente os encontros físicos: na maioria dos casos é um complemento ou um coadjuvante destas. A tendência mundial que surge a par da disseminação das tecnologias de comunicação digitais é a de maior mobilidade física. Nunca antes se viajou no mundo como nos dias de hoje.

Uma moral implícita das comunidades virtuais em geral é a da reciprocidade. Isto é, se se aprende algo lendo as mensagens trocadas em fóruns de conversação, IRCs ou mesmo consultando a documentação on-line, é comum gerar-se um sentimento de retribuição de aprendizagem, de *feedback* sempre que uma pergunta feita em linha se enquadra nos nossos conhecimentos adquiridos.

À excepção dos casos em que o repetido uso abusivo e desapropriado, como o *leeching*<sup>54</sup>, leva à exclusão, ou de algum caso socialmente mais complicado como a simples timidez, é encorajada a mais ampla liberdade de palavra, e os “internautas” são em geral contra todo tipo de censura. Ao aliar a liberdade de expressão ao sentimento de reciprocidade cria-se um espaço propício à disseminação da informação, fomentando assim um maior índice de comunicação. Por isso, como

---

<sup>54</sup> As consequências ou prejuízos destes actos são desmistificados na “Tragédia dos Comuns” em anexo. Associado mais à criação e desenvolvimento de software, os comuns pode ser entendido em vários contextos de desenvolvimento livre e colaborativo.

podemos afirmar que estar por trás de um teclado nos isola mais? Steven Johnson coloca estas ideias em questão com uma comparação muito simples<sup>55</sup>: e se os novos meios digitais em rede tivessem sido inventados antes dos media tradicionais? Ao contrário dos primeiros, que nos transportam para mundos distantes animados, cheios de imagens, movimento e interactividade com os quais interagimos de forma complexa, tanto intelectualmente como fisicamente, os meios tradicionais como “os livros criam um isolamento terrível. Os jogos obrigaram os jovens a estabelecer complexas relações sociais com os seus pares, construindo e explorando o mundo em conjunto [...] As novas bibliotecas promovem o isolamento, crianças enérgicas sentadas sozinhas em cubículos a lerem em silêncio esquecidas dos seus pares [...] Talvez a característica mais perigosa destes livros seja o facto de seguirem um caminho linear. Não temos qualquer forma de controlar as suas narrativas – limitamo-nos a ficar sentados e a história é-nos ditada.” (JOHNSON, 2006, p. 29). Johnson não concorda com a ideia que expõe. Usa-a no entanto para fazer valer um ponto: as relações sociais promovidas pelos meios digitais como os jogos<sup>56</sup> são extremamente complexas e ainda é difícil avaliar o verdadeiro impacto destas na sociedade. Apesar de tudo, Johnson acredita que estes meios têm um contributo positivo sobre a cultura.

A imagem do indivíduo “isolado em frente ao ecrã” é bem mais uma imagem do que o resultado de um inquérito sociológico. Uma comunidade virtual não é irreal, imaginária ou ilusória, trata-se simplesmente de um colectivo mais ou menos permanente que se organiza por meio da nova correspondência electrónica mundial. Pode afirmar-se que as ditas comunidades virtuais cumprem de facto uma verdadeira actualização<sup>57</sup> no sentido em que põem em contacto efectivo grupos humanos que o eram somente em potência antes do advento do ciberespaço.

## DAS COMUNIDADES VIRTUAIS À SOCIEDADE EM REDE

Durante a presente dissertação fomos dando a entender que a dissociação entre o local e o social, assim como a ruptura com a comunicação e o isolamento social são factores da responsabilidade da expansão dos meios digitais e da Internet. Pelo contrário, a formação de comunidades virtuais, baseadas principalmente na

---

<sup>55</sup> Johnson usa a comparação dos jogos de computador com os livros. Esta ideia foi adaptada aos meios tradicionais em comparação com os novos meios digitais em rede.

<sup>56</sup> Afirma também que, como para os meios tradicionais, existem bons e maus exemplos. A diferença está na complexidade a atingir, entre um *Point & Shoot* e um RPG *multi-user* on-line (MMORPG), entre Unreal Tournament, Travian e World of Warcraft por exemplo.

<sup>57</sup> Ver anexo “Sobre o Virtual” na página nº 195.

comunicação on-line, é como o culminar de um processo histórico de dissociação entre localidade e sociabilidade na formação de comunidade “Este debate é antigo e estéril. Anterior à difusão generalizada da Internet, baseado em experiências dos primeiros utilizadores da Internet, carece de investigação prolongada e profunda, por fim gira em torno de questões simplistas. [...] A Internet parece ter um efeito positivo na interacção social e tende a aumentar o grau de exposição a outras fontes de informação.” (CASTELLS, 2004, p. 151).

Devido à flexibilidade e ao poder de comunicação disponibilizado em grande parte pela Internet, a interacção social on-line desempenha um papel cada vez mais importante na organização social no seu conjunto. Embora não se saiba bem quais as implicações futuras na sociedade, “este modelo de interacção social contribui activamente para criar o modelo da sociedade: a sociedade em rede” (CASTELLS, 2004, p. 163).

A um nível mais profundo, “os fundamentos materiais da sociedade, do espaço e do tempo estão a transformar-se, organizando-se em torno do espaço de fluxos e do tempo ‘atemporal’” (CASTELLS, 2002, p.614). Isto não implica o desaparecimento da geografia, actividades ou ordem tradicional, mas implica sim a coexistência com uma nova ordem social. Isto representa uma transformação qualitativa da experiência humana. Se entendermos de uma forma clássica a acção social como a mudança do padrão de relações entre natureza e cultura, estamos numa nova era, passamos por mais uma Revolução. O primeiro modelo de relação é caracterizado pelo domínio da natureza sobre a cultura. O segundo modelo, na origem da vida moderna, associado à revolução industrial e ao triunfo da razão, presenciou o domínio da natureza pela cultura, formando a sociedade do trabalho. Estamos a entrar num novo estágio, no qual a cultura se refere à cultura, tendo suplantado a natureza, ao ponto de a natureza ser artificialmente preservada como um forma cultural.

“A Era da Informação é marcada pela autonomia da cultura face às bases materiais da nossa existência. Este não é necessariamente um momento animador, porque enfim só no nosso mundo humano, teremos de nos olhar ao espelho e podemos não gostar daquilo que vemos.”(CASTELLS, 2004, p. 614)

Todas as áreas da actividade humana estão a ser afectadas por esta mudança. Isto porque a Sociedade em Rede é fruto de uma revolução da comunicação que, por sua vez, é a base de todas as actividades humanas. A Internet, por possibilitar um uso livre da tecnologia, levanta também alguns sentimentos de “resistência”

generalizada. Isto porque estas tecnologias que lhe estão associadas provocam um sentimento de aceleração e perda de controlo das nossas vidas. Este sentimento/medo está relacionado com uma série de desafios (alguns já aqui colocados):

- A própria liberdade – A rede de comunicação global, a Internet como infra-estrutura dominante<sup>58</sup>;
- O problema da exclusão das redes – estar desligado é equivalente a uma sentença de marginalidade;
- A integração da capacidade de processamento da informação e geração de conhecimento em cada um de nós.

A propósito do último, Castells aponta algumas ideias sobre como questionar o sistema educativo desenvolvido na era industrial. Não existe reestruturação mais fundamental que a do sistema educativo. Antes de mudar a tecnologia, reconstruir escolas e reciclar professores, precisamos de uma nova pedagogia baseada na interactividade, na personalização e no desenvolvimento da capacidade de aprender e pensar de forma autónoma. Muitos autores actuais debruçam-se sobre este tópico, mas que aqui é deixado apenas como uma questão a ter em atenção devido ao carácter experimental da natureza do projecto Typeforge. Embora não seja um projecto de natureza pedagógica, também não o deixa de ser, precisamente porque vai ao encontro das ideias da aprendizagem assistida e ao ritmo do aprendiz.

De qualquer forma, e, para finalizar, enquanto cidadãos informados e responsáveis conscientes do que fazemos e do que se passa à nossa volta, temos o poder de participar, controlar e orientar também este desenvolvimento tecnológico: vivemos numa sociedade em rede que tem o potencial de rumar para uma criatividade tecnológica sem precedentes. “Vivemos na Galáxia Internet!” (CASTELLS, 2004, p. 324)

### A INTELIGÊNCIA COLECTIVA NO CIBERESPAÇO

“No ano 2000 o homem começará a deixar de ser Homo Sapiens. Os antropólogos do ano 3000 classificá-lo-ão como *homo digitalis*.” (TERCEIRO, 1997, p. 36)

Na década de 1960, Douglas Englebart via no computador uma forma de transformar positivamente o modo de funcionamento de grupos sociais. Como

---

<sup>58</sup> Ver anexo “Autoria vs. Responsabilidade vs. Liberdade de informação: a Web está a modificar os nossos comportamentos” na página 190.

sugerido por Lévy “o ciberespaço fez surgir dois dispositivos informativos originais em relação aos *media* anteriores: o mundo virtual e a informação em fluxo. O mundo virtual dispõe as informações num espaço contínuo. A informação em fluxo designa dados em mudança contínua e dispersos no meio das memórias e canais interligados” (2000, p. 65). Enquanto dispositivo de comunicação, o espaço da Web, o Ciberespaço é um dispositivo original e revolucionário, pois permite às comunidades constituídas de forma cooperante um recurso aos fluxos contínuos de informação.

O tema da virtualização da inteligência é proposto por Lévy e resume de forma bastante sucinta a relação de atracção da cultura actual com o virtual: “Nós somos agora os neurónios de um *hipercortex* planetário; torna-se então urgente esclarecer estes problemas e marcar as diferenças entre espécies de inteligência colectiva, nomeadamente aquelas que separam as sociedades humanas dos formigueiros ou das colmeias.” (LÉVY, 2001, p. 91). O desenvolvimento do consumo por computador e de redes planetárias aparece como a realização de um projecto mais ou menos formulado, o da constituição deliberada de novas formas de inteligência colectiva, mais flexíveis, mais anárquicas<sup>59</sup>, baseadas na reciprocidade e no respeito pelas singularidades. Neste sentido, poderíamos definir a virtualização da inteligência como uma manifestação da Inteligência Colectiva.

Chamamos de Inteligência [Colectiva] ao “conjunto canónico de aptidões cognitivas: as capacidades de perceber, de lembrar, de aprender, de imaginar e de raciocinar” (LÉVY, 2001, p. 92). É impossível exercer a nossa inteligência independentemente das linguagens, códigos visuais e legados culturais da sociedade. As línguas, as linguagens e os sistemas de signos induzem o nosso intelecto: as comunidades que os criaram e os fizeram evoluir “pensam em nós”<sup>60</sup>. A nossa inteligência possui uma dimensão colectiva maior porque somos seres de linguagem.

Por outro lado, os utensílios e os artefactos que nos rodeiam incorporam a longa memória da humanidade. Cada vez que os utilizamos, recorremos à inteligência colectiva. Biologicamente, as nossas inteligências são individuais e semelhantes.

---

<sup>59</sup> Lévy usa originalmente o termo “Democráticas”, no entanto, foi escolhido o termo “Anárquicas” para conduzir o leitor no sentido de redes auto-reguladas sem uma estrutura rígida. Muitas vezes, estas redes, estes espaços sociais aparentam uma total ausência de regras, ou leis onde cada um actua segundo uma orientação geral da própria comunidade onde se encontra inserido.

<sup>60</sup> Podemos dizer que os legados culturais se encontram vivos nas nossas acções e pensamentos. Por outro lado, está implícita a noção que nós somos apenas instrumentos dos quais a cultura se serve para “sobreviver”.



Culturalmente, em contrapartida, a nossa inteligência é altamente variável e colectiva.

O desenvolvimento da Sociedade em Rede permitiu o aparecimento do Tele-trabalho. Segundo Terceiro a designação de Tele-trabalho, ou trabalho à distância, foi criada em 1973 pelo físico Jack Nilles. No entanto, só hoje as possibilidades oferecidas pela informática móvel e as redes de computador permitem a total descentralização dos postos de trabalho, uma maior atenção das empresas na procura e uma maior capacidade de reacção na produção. “Por outras palavras, manter simultaneamente uma centralização lógica e uma descentralização física aplicável a qualquer tarefa intensiva em informação” (TERCEIRO, 1997, p. 149). Nesta perspectiva, surgem conceitos-chave aplicados ao desenvolvimento do trabalho neste tipo de redes como o termo *Groupware*. Este é utilizado para se referir a um sistema concebido de forma a que os seus utilizadores possam interagir entre eles e com a informação<sup>61</sup>. É um conceito particularmente decisivo, pois como já referimos atrás, observamos a crescente importância que estes sistemas atribuem à relação entre os intervenientes ou entre os intervenientes e os dados. De certo modo, os fluxos gerados nestes sistemas são mais importantes que os próprios resultados ou a informação gerada.

O que está a acontecer nos dias correntes é o cruzamento entre a cultura da virtualidade [real] e o surgimento das redes interactivas, com todos os conceitos e possibilidades que estas trazem consigo. É também convicção de Castells que estamos a viver uma transformação semelhante à que ocorreu há 2700 anos aquando da invenção do alfabeto, com a integração das várias formas de comunicação numa rede interactiva. Castells cita Postman, “Nós não vemos a realidade como ela é, mas como são as nossas linguagens. E as nossas linguagens são os *media*. Os nossos media são as nossas metáforas. As nossas metáforas criam o conteúdo da nossa cultura.” (CASTELLS, 2004, p. 431)

Este sistema altamente dinâmico, como observado pela própria evolução da Internet (espinha dorsal deste sistema de comunicação), é extremamente difícil de analisar porque é altamente complexo e porque se altera a um ritmo vertiginoso. Embora exista descontinuidade tecnológica, felizmente há na História continuidade social suficiente para permitir a análise das tendências com base na

---

<sup>61</sup> Uma das aplicações do Groupware mais prometedoras é a videoconferência, que implica a possibilidade de ver o interlocutor quando se fala com ele ao transmitir som e imagem através de RDSI. A generalização deste tipo de ferramentas num futuro imediato ajudará a resolver alguns dos problemas actuais como o isolamento do tele-trabalhador.

observação dos movimentos que preparam a formação do novo sistema nas duas últimas décadas. Podemos contar com alguns aspectos que são certos – este novo sistema, esta nova relação com os media, já existe, de modo fragmentado. A constante evolução do sistema electrónico de comunicação está a mudar, e mudará para sempre a nossa cultura. Contudo, coloca-se a questão das condições e efeitos reais dessa mudança. Numa primeira análise, este sistema não fez com que os outros meios de comunicação desaparecessem, mas fez com que estes fossem reestruturados e reorganizados, assim como um dia a Televisão fez em relação à Rádio.

Com base na sua própria experiência na WELL (uma rede de computadores cooperativa) Howard Rheingold<sup>62</sup> sugere que as comunidades on-line poderiam desenvolver relações e servir de suporte material entre os seus membros. A comunidade virtual é geralmente entendida como uma rede electrónica de comunicação interactiva auto-definida, organizada em torno de interesses ou objectivos partilhados, que por vezes implica que a comunicação se torne um fim em si.

Sherry Turkle demonstrou que os utilizadores estão a desempenhar papéis e a construir identidades on-line. Mas será que isto cria um sentimento de comunidade, mesmo efémero, ou trouxe algum consolo a pessoas com necessidades de comunicação e expressão pessoal? A autora conclui que: a noção do real riposta: "As pessoas que vivem vidas paralelas no monitor estão sempre limitadas nos seus desejos pelos seus 'eus' físicos. As comunidades virtuais oferecem um novo e espectacular contexto para pensar a nova identidade humana na Era da Internet" (Cit. por CASTELLS, 2002, p. 468).

O telefone, assim como as tecnologias em geral, foi adaptado, não apenas adoptado. Isto passa-se a um nível geral de utilização e assimilação das técnicas ou tecnologias pela sociedade. Os indivíduos moldam a tecnologia para a adequarem às suas próprias necessidades. Talvez a característica mais importante do advento desta era multimédia seja a de captar a maior parte das expressões culturais em toda a sua diversidade. O seu advento é equivalente ao fim da separação e até da distinção entre media audiovisuais e media impressos, cultura popular e cultura erudita. Entretenimento e informação, educação e persuasão. Todas as expressões culturais, da pior à melhor, da mais elitista à mais popular, juntam-se nesse universo digital que liga, num gigantesco hipertexto "atemporal", as manifestações passadas presentes e futuras da mente comunicativa. Com isso, aquelas constroem

---

<sup>62</sup> Cit. por CASTELLS, 2002, p. 467.

um novo ambiente simbólico. “Fazem da virtualidade a nossa realidade” (CASTELLS, 2002, p. 488).

Se as novas técnicas de comunicação facilitam o funcionamento dos grupos humanos de inteligência colectiva, repitamos que eles não o determinam de forma automática. O ciberespaço tende a tornar-se a principal infra-estrutura de produção, da gestão e transacção económicas.

Não há uma forma realmente objectiva de analisar estes fenómenos da Cibercultura. Ao longo desta dissertação temos vindo a reforçar a orientação de que a melhor maneira de aproveitar os recursos disponibilizados pelo Ciberespaço é precisamente facilitar e fomentar, de forma livre, a conjugação das inteligências do colectivo, tendo em vista o enriquecimento da própria cultura das quais os indivíduos fazem parte. Assim, um projecto como Typeforge nasce no seio do Ciberespaço, faz parte da Cibercultura, tenta assumir-se como um projecto com “Vida Própria”<sup>63</sup>. Para que isto possa acontecer, a inteligência colectiva e os dispositivos técnicos que o transportam e sustentam não podem ser decretados nem impostos por um poder central qualquer, nem por administradores e peritos separados, apesar da moderação ou administração de manutenção ser impossível de contornar.

Em suma, não há consumidor nem sujeito submisso no que diz respeito à Inteligência Colectiva. “Esta é bem mais um problema aberto – tanto no plano prático como no plano teórico – do que uma solução de chave na mão. Trata-se de um “fenómeno” da cultura em pleno desenvolvimento, e que coabita com a cultura “da realidade” e não de um programa a aplicar” (LÉVY, 2000, p. 227). No entanto, ambas as culturas têm a beneficiar desta coexistência. Apesar de várias questões ainda em aberto, como o risco de alienação de uma parte desqualificada da humanidade, “o ciberespaço apresenta propriedades novas que o tornam num precioso instrumento de coordenação não hierárquica, de sinergia rápida das inteligências, de troca de conhecimentos, de navegação pelos saberes e de auto-criação deliberada de colectivos inteligentes” (LÉVY, 2001, p. 112). O Ciberespaço permite a inscrição de todos os interessados e incentivam a participação no processo de constituição da inteligência colectiva. Por outro lado, desloca-se a principal motivação baseada no *software* ou na técnica (que se torna gradualmente transparente ou invisível) para uma motivação baseada no ambiente cognitivo, na rede de relações humanas a instituir, no fluxo da informação.

---

<sup>63</sup> Ver anexos Typeforge: Antecedentes” e Typeforge: A questão da Vida Própria”.

## **SOBRE PRODUÇÃO DE PROJECTOS: COLABORAÇÃO VS. ISOLAMENTO**

A Cibercultura está, gradualmente, a transformar o centro das actividades culturais do séc. XXI. Mas a proposição segundo a qual o virtual vai substituir o real, é contestável. Estes coexistem na nossa realidade, a Cibercultura faz-nos reequacionar a realidade, abrindo-nos os horizontes a novos planos de existência.

Como vimos acima, a Cibercultura não surge como uma forma de isolamento (muito pelo contrário), mas há o risco de se tornar uma forma de exclusão. O acesso ao ciberespaço exige infra-estruturas de comunicação e de cálculo que são dispendiosas. Exige todo um conjunto de equipamentos e infra-estruturas digitais que, para além de não serem acessíveis (apesar da lógica do mercado as tornar cada vez mais acessíveis), também não são de fácil implementação devido a factores técnicos (geografia e recursos) e factores sociais (localização<sup>64</sup> das técnicas e aprendizagem dos intervenientes).

Em primeiro lugar, será necessário observar a tendência e não os números – ritmo exponencial de pessoas que acede ao ciberespaço desde 1980 em comparação com os 20% da população mundial que usa o telefone hoje em dia<sup>65</sup>. Em segundo lugar, será cada vez mais fácil e barato implementar estas tecnologias. Por fim, o mais importante, é preciso ter em conta que a exclusão é um factor implícito a cada nova tecnologia. Cada novo sistema de comunicação cria os seus próprios excluídos. Não havia iletrados antes da invenção da escrita, assim como na década de 1970 não fazia sentido falar em info-exclusão<sup>66</sup>. A vantagem apresentada por estes novos instrumentos é a de que encerram em si o poder para valorizar competências, os recursos e os projectos locais, para ajudar as pessoas a participarem nos projectos colectivos de entreaajuda, em grupos de aprendizagem colectiva, reforçando assim o próprio sentido do seu uso.

---

<sup>64</sup> Do inglês *localization* como forma de adaptação de determinado produto ou técnica às condições locais

<sup>65</sup> Segundo Pierre Lévy (2000, p.258-260).

<sup>66</sup> Já foi mostrado através das ideias propostas por Johnson que o isolamento não é uma facto claro. No entanto a exclusão é uma das realidades com que nos vamos confrontar no futuro. Se bem que actualmente uma das grandes preocupações é a resistência à implementação ou o uso indevido destas tecnologias por parte dos grupos a que elas podem ter acesso.

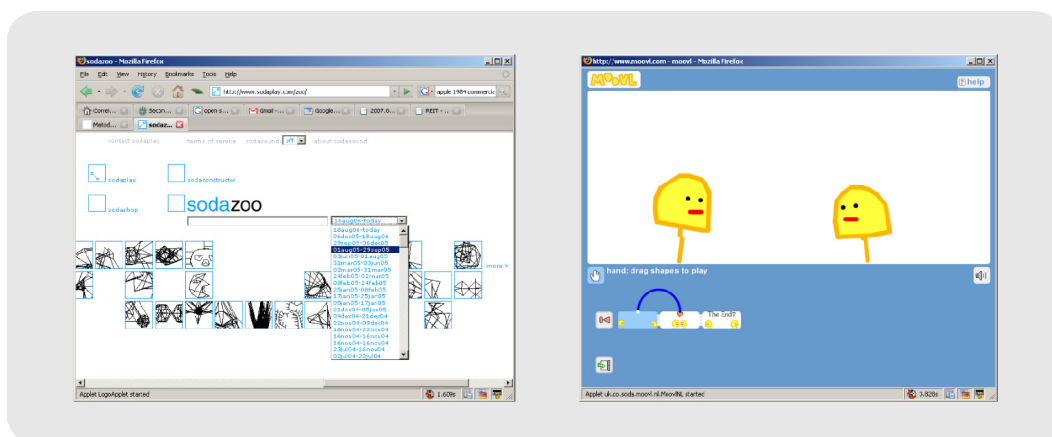


Figura 14 – SodaZoo e Moovl

Aplicado então na produção de projectos, uma das características das “artes” na era electrónica é a participação nas obras daqueles que as apreciam, interpretam, exploram ou lêem, com ênfase dada à interpretação e ao *feedback*. Não se trata de uma participação na construção do sentido, mas incontestavelmente de uma co-produção da obra, visto que o espectador é chamado a intervir directamente na actualização (materialização, visualização, edição, o desenrolar efectivo aqui e agora), até devido ao facto de muitas vezes as próprias peças serem de natureza electrónica e estarem dependentes da sua “actualização” para realmente “existirem” – como o caso de projectos on-line como Soda Zoo (<http://www.sodaplay.com/zoo/>). O sucesso deste projecto, o *feedback* massivo por parte do público que os levou a repensar o projecto e a ampliar a sua base tecnológica (migrando-o para Java/Processing). O sucesso deste também levou à criação de peças digitais especificamente para aproveitar as contribuições do público – como o Moovl (<http://www.moovl.com/>)<sup>67</sup>. Estes projectos encontram-se em pleno desenvolvimento e os membros do SODA UK acreditam “que as interacções com os utilizadores irão enriquecer o conhecimento de todos os envolvidos assim como para o projecto em geral”. A ideia do *feedback* e do envolvimento da comunidade assumir um papel dominante para o

<sup>67</sup> Este projecto foi apresentado no festival OFFF 2005 (Barcelona Online Flash Film Festival), por dois membros da empresa SODA (UK) que frisaram a importância do *feedback* dos utilizadores para reequacionar os projectos desenvolvidos. Se por um lado a experiência e a crítica são importantes para continuarem a desenvolver peças do agrado e da utilidade para os fruidores, por outro lado a surpresa dos limites levados ao extremo e das aplicações não previstas das peças que desenvolvem obrigam-nos a repensar e a elevar a fasquia dos seus projectos. Referiram-se a alguns projectos, especialmente à já amplamente divulgada peça digital Soda Play. A adesão do público foi tão grande que decidiram criar o Soda Zoo, espaço virtual onde as criações do público forma “armazenadas”.

desenvolvimento de um projecto vai ser retomada dada a sua importância no desenvolvimento do projecto Typeforge. Consideramos a referência à conferência dos membros dos SODA como uma ponte essencial entre a tomada de consciência entre processos e a exploração dos mesmos. Cronologicamente, foi a primeira referência encontrada no desenvolvimento desta dissertação a um caso prático de sucesso.

## Modelos da Comunicação

### PARA UMA DEFINIÇÃO DE COMUNICAÇÃO

Segundo Fiske “a comunicação é uma daquelas actividades humanas que todos reconhecem, mas que poucos sabem definir satisfatoriamente” (2002, p. 13). Partimos de um base de trabalho já referida no início desta dissertação – toda a comunicação envolve signos e códigos. Os signos são artefactos ou actos auto-referentes, ou seja, são construções significantes. Os códigos são sistemas nos quais os signos se organizam e que determinam a forma como os próprios signos se podem relacionar uns com os outros. Só falamos de comunicação, ou de um processo de comunicação sabendo que estes signos e códigos são passíveis de serem transmitidos numa relação social.

Como vamos ter oportunidade de observar mais à frente, não nos podemos restringir a uma única escola de pensamento sobre a comunicação (ver anexo “As duas escolas do estudo da comunicação”, pág. 205). Temos que observar o processo de comunicação de uma forma híbrida quando analisamos assuntos como as comunidades virtuais, e necessitamos de nos concentrar na principal função da comunicação: transmissão de informação. Esta necessidade existe fundamentalmente porque o acto da comunicação enquanto circulação de informação é muitas vezes um pretexto para a constituição do estado de uma relação social.

### A COMUNICAÇÃO DEFINE A SOCIEDADE? TÉCNICA VS. CULTURA (V1)

Enquanto manifestação técnica, ou registo, a escrita serviu para sistematizar, adaptar ou enquadrar a palavra, a comunicação efémera. Por outro lado, “predispôs os letrados a ler o mundo como uma página, incitou-os a decodificar dos sinais mais rudimentares do tempo dos fenícios à elaboração e decifração do código genético [...] Por seu turno, hoje, o hipertexto, ou o recurso a *groupware*<sup>68</sup>,

---

<sup>68</sup> De uma forma geral, o termo *Groupware* pode ser definido como sistemas digitais que integram grupos de pessoas numa tarefa comum, providenciando uma interface para um ambiente de trabalho partilhado.

além de ferramentas efectivas para a comunicação e a inteligência colectiva, pode também servir de metáfora esclarecedora” (LÉVY, 1994, p. 91).

Durante muito tempo a comunicação foi representada nas mais variadas áreas pelo esquema de Shannon<sup>69</sup>. No entanto, é sabido que pessoas diferentes atribuem significados por vezes opostos a uma mensagem idêntica (escola semiótica). O que conta é a rede de relações na qual será considerada a mensagem, a rede semiótica de que o interpretante se servirá para a captar. O papel dos *groupware* é precisamente tornar comuns não apenas os textos, mas as redes de associações, de anotações e de comentários nas quais aqueles são apreendidos por uns e por outros – a elaboração colectiva de um hipertexto! Até porque temos que ter em conta que além da linearidade do discurso, um texto é sempre um hipertexto, uma rede de associações. O que estes recursos permitem é a representação mais próxima da realidade da rede de associações sociais e cognitivas nos quais a informação a comunicar habita.

Assim como há milhares de anos atrás, a escrita permitiu uma situação prática de comunicação radicalmente nova. Pela primeira vez, os discursos podem ser separados das circunstâncias particulares nas quais foram produzidos. Os hipertextos do autor e do leitor podem, portanto, ser tão diferentes quanto possível. A comunicação puramente escrita elimina a mediação humana, que tradicionalmente adaptava ou traduzia as mensagens vindas de um outro tempo ou de um outro local. Desta forma, as associações e ligações estabelecidas no momento em que são analisadas permitem uma “recontextualização” e uma readaptação à realidade social em questão. Como sugerido por Lévy, “enquanto tecnologia intelectual, a escrita condiciona a existência destas formas de pensamento” (1994, p. 121).

Em poucas dezenas de anos, as ferramentas digitais parecem repetir o destino da escrita: um meio de comunicação de massas talvez ainda mais geral do que a escrita manuscrita ou a imprensa, visto que permite também criar, tratar e difundir virtualmente todo o tipo de informação.

## **A WEB ENQUANTO PLATAFORMA LIVRE DE COMUNICAÇÃO (DISTRIBUIÇÃO DE INFORMAÇÃO: A RESPONSABILIDADE DISTRIBUÍDA**

“A Internet é uma incrível fonte de informação de má qualidade e pouco exacta. [...] O Centro para o Futuro Digital faz uma pesquisa anual que acompanha a evolução da vida on-line [...] A primeira tendência parece óbvia. O país (EUA) está

---

<sup>69</sup> Ver “Modelo de comunicação a abandonar” na página 68.

on-line. Bem, no mínimo 75% [...] A maioria das pessoas considera 75% o equivalente à saturação completa. A média de actividade on-line cresce ano a ano [...] Mais surpreendente é que, embora a Internet e a Web estejam a tornar-se a fonte primária de informação, a credibilidade do que se encontra on-line está em queda.” (DVORAK, 2004).

Há uma adesão cada vez mais forte a este meio de comunicação. Por um lado é bom porque estimula o crescimento económico-social, assim como o crescimento cultural. No entanto, este crescimento é visto com uma certa desconfiança. Pode-se considerar que há um crescimento, mas não é encarado claramente como um crescimento positivo ou negativo. Se, com este artigo, Dvorak parece que nos está a induzir numa opinião negativa, logo se corrige para uma opinião mais moderada:

“A Internet é uma incrível fonte de informação de má qualidade e pouco exacta. Quanto mais cedo o Público se aperceber, melhor. [...] As pessoas tendem a confiar mais nos fornecedores de meios tradicionais (jornais e revistas). [...] Enquanto isso, os “blogueiros” e indivíduos que publicam coisas on-line tem credibilidade muito baixa. [...] Mau sinal para a ideia que os indivíduos vão tornar-se os Novos Media. [...] Havia alguma dúvida sobre isso?” (DVORAK, 2004).

Devemos olhar para os EUA como o “arauto do que está para vir”. Não podemos desconfiar da Web, ou melhor, do que é publicado, actualizado e alterado na Web. Por um lado já vimos que a tendência (seguindo o “mapa” norte-americano) é a de um consumo cada vez maior deste meio de comunicação electrónico. E, com o que isso acarreta, estarmos cada vez mais expostos a informação falsa e de má qualidade (considerando a tendência crescente para recorrer a fontes de informação secundárias em detrimento da imprensa tradicional). O que pode ser visto como um empobrecer dos meios de comunicação também é visto como um evoluir. Estes indivíduos que contribuem para o crescimento da informação de má qualidade também contribuem para o crescimento dos recursos da Web, assim como cresce a noção de quem realmente continua a produzir informação fidedigna e quem não a produz. Se acabássemos aqui este raciocínio ficaria a noção que o crescimento da informação disponível na Web é, no mínimo, maligna. No entanto, um dos factores mais importantes a ter em conta é que, eventualmente, isto contribui para um processo inevitável de amadurecimento, de crescimento pessoal e de educação do público que vai ser forçado a acompanhar a evolução do meio. Em última análise, o resultado final vai ser um olhar mais crítico e mais responsável tanto para a informação publicada como para quem a publica. Isto fará



as pessoas mais atentas, mais críticas e participativas. Já é o que se passa efectivamente com a edição colaborativa livre on-line em plataformas como a Wikipedia<sup>70</sup>. É importante observar como vai alterando o envolvimento do público com estes meios. A mudança não é radical como às vezes parece estar a acontecer, ou a ser descrita, mas acontece todos os dias.

### O PARADIGMA DA SOCIEDADE DE INFORMAÇÃO

Nas palavras de Christopher Freeman (Cit. por CASTELLS, 2002, p. 86), “Um paradigma económico e tecnológico é um agrupamento de inovações técnicas, organizacionais e administrativas interrelacionadas, cujas vantagens devem ser descobertas não apenas numa nova gama de produtos e sistemas, mas também, e sobretudo, na dinâmica da estrutura dos custos relativos a todos os possíveis *inputs* para a produção. Em cada novo paradigma, um *input* específico, ou conjunto de *inputs* pode ser descrito como factor chave desse paradigma caracterizado pela queda dos custos relativos e pela disponibilidade universal<sup>71</sup>. A mudança contemporânea de paradigma pode ser vista como uma transferência de tecnologia baseada principalmente em *inputs* económicos, de uma energia para outra, que se baseia predominantemente em *inputs* económicos de informação, resultantes do avanço da tecnologia electrónica e telecomunicações.”

Vivemos uma plena mudança de paradigma tecnológico e económico (CASTELLS, 2002, p. 86-88). Dado a estreita ligação actual entre comunicação e tecnologia<sup>72</sup>, é inegável o facto da mudança de paradigma tecnológico condicionar a mudança de paradigma de comunicação. A primeira característica do novo paradigma é a de que a informação é a sua matéria-prima. Mais, são as tecnologias para agir sobre a informação, não apenas informação para agir sobre a tecnologia, como foi predominantemente o caso das revoluções tecnológicas anteriores.

O segundo aspecto refere-se à capacidade de penetração dos efeitos das novas tecnologias como parte integral de toda a actividade humana. Já vimos que as tecnologias informáticas digitais, por possuírem capacidades universais de manipulação e tradução de informação, infiltram-se e fazem parte da maior parte dos processos do dia-a-dia.

A terceira característica refere-se à lógica de redes destas tecnologias de informação. A morfologia da rede parece estar bem adaptada à crescente

---

<sup>70</sup> Ver anexo “Wiki: Controlando as mudanças”, na página nº 206.

<sup>71</sup> Ver anexo “Sobre os Átomos de Negroponte”, na página nº 193.

<sup>72</sup> O desenvolvimento da Internet está a inverter a relação entre a comutação de circuitos e a comutação de pacotes nas tecnologias de comunicação, de modo que a transmissão de dados se torna a forma predominante e universal de comunicação.

complexidade de interacção e aos modelos imprevisíveis do desenvolvimento dessa interacção. Podemos até antecipar que esta lógica de rede é um mecanismo gerador e fruto da nossa lógica social: molda os processos sociais e é por eles moldada e as suas características afectam quase todos os processos. Exemplo disto é o modo como a lógica da rede (a vivência do ciberespaço) afecta a própria configuração do espaço urbano (vivência do espaço urbano “real” das cidades apontado por Gonçalo Furtado (2002). Outro exemplo bastante visível nos dias de hoje é o modo como as redes de relações sociais estão a invadir o ciberespaço. Falamos de casos desde o sucesso da Blogosfera como mecanismo de autoria e partilha de opinião (blogspot.com, livejournal.net por exemplo), às redes P2P para partilha de ficheiros (Gnutella, ED2K, DC++), às redes sociais como Hi5 ou *social bookmarking* Del.icio.us com o objectivo de cruzar os utilizadores pelas informações ou características destes apostando num sistema de pontuação. Por último, o elemento que serve como unificador do paradigma das tecnologias de informação é a flexibilidade. O que distingue a configuração do novo paradigma tecnológico é a sua capacidade de reconfiguração. Assim como a própria configuração técnica da rede que possibilita o aparecimento deste, a flexibilidade ou a capacidade de reconfiguração e mutação é o aspecto decisivo numa sociedade caracterizada pela constante mudança. Ao contrário do observado em revoluções anteriores, este paradigma estipula que podemos facilmente ir adaptando as regras sem termos de recomeçar ou reequipar a sociedade: podemos facilmente ir fazendo *upgrades*<sup>73</sup>. Por outro lado, esta característica torna difícil perceber ou enquadrar a abrangência deste paradigma, assim como a sua eventual análise.

Em resumo: o paradigma da sociedade de informação contribui para a reconfiguração da própria sociedade e para a sua abertura como uma rede de acessos múltiplos. É adaptável, abrangente, complexa e assume a forma de rede em grande parte devido à componente tecnológica digital que tem por base. Devemos aceitar esta reconfiguração, esta mudança de paradigma social com abertura e responsabilidade dado que a base tecnológica que lhe dá forma, como Melvin Kranzberg (Cit. por Castells, 2002, p. 94) sustenta, “não é boa, nem má, e também não é neutra”.

### **SOBRE AS INTERFACES – TÉCNICA VS. CULTURA**

A evolução das interfaces encontra-se bem retratada nas características atribuídas ao computador HAL (KUBRICK, 1968) – invisível e onnipresente.

---

<sup>73</sup> “Torna-se impossível inverter as regras sem destruir a organização simplesmente reprogramando e reequipando.

Estas características são um alvo constante a atingir pela indústria da computação, basta ver os esforços dos últimos 20 anos para criar um ambiente *user friendly* (amigo do utilizador, de uso simplificado) o mais universal possível. Isto porque a “invisibilização” das interfaces permite a penetração das tecnologias em aspectos progressivamente mais numerosos das nossas vidas.

Como afirma Lévy a noção de interface relaciona-se com operações de tradução, de estabelecimento de contacto entre meios heterogéneos<sup>74</sup>. “Evoca simultaneamente a comunicação (ou o transporte) e os processos de transformação necessários para o sucesso da transmissão. A interface reúne as duas dimensões de devir: o movimento e a metamorfose. É o operador da passagem.” (LÉVY, 1994, p. 223).

A noção de interface obriga-nos a reconhecer a diversidade, a heterogeneidade do real, perpetuamente reencontrada, produzida e interpretada. Se qualquer processo é composto por interfaces<sup>75</sup>, portanto tradução, é porque quase nada fala a mesma língua – nenhuma mensagem é transmitida tal como é, num meio condutor neutro, tendo, pelo contrário, que vencer as descontinuidades que a metamorfoseiam<sup>76</sup>.

“Ciência e Técnica são farinha do mesmo saco que contém os processos ordinários do colectivo.” (LÉVY, 1994, p. 240).

A ideia a reter é a de que as interfaces enquanto dispositivo técnico são barreiras para a verdadeira transparência e acesso ao conhecimento. O que os dispositivos digitais e as respectivas redes de comunicação em tempo real introduzem é a progressiva “invisibilização” destas interfaces. Criam meta-interfaces, permitindo ultrapassar as descontinuidades e dando a noção de um acesso mais directo à

---

<sup>74</sup> É cada vez mais frequente o uso do termo interface sem outra especificação, no sentido de interface homem/máquina. Isto porque de certo modo já vai longe a época em que a “entrada” e a “saída” das interfaces se encontravam em partes distintas da máquina central. A tendência é cada vez mais integrar e unificar constituindo as interfaces em redes de interfaces sucessivas, meta-interfaces que agregam novas possibilidades.

<sup>75</sup> Um livro, por exemplo, é uma rede de interfaces. A começar na escrita – interface visual da linguagem, passando para a gramática da linguagem, composição da página, etc. A interface é sempre dotada de extremidades livres prontas para serem ligadas a outras, de “ganchos” próprios para se prenderem a módulos sensoriais e cognitivos.

<sup>76</sup> Já foi referido que a grande vantagem dos sistemas digitais e, conseqüentemente, das redes digitais é o facto de todos os intervenientes “falarem a mesma língua”, ou pelo menos entenderem-se uns aos outros – num nível mecânico, a interface da linguagem desaparece pela adopção dos vários *standards*.

informação. Esta barreira está a dissipar-se em parte graças ao esforço que os utilizadores e *developers* dedicam a criar, testar e aperfeiçoar técnicas que fazem desaparecer a interface em construções que nos são familiares e fáceis de usar.

### MODELO DE COMUNICAÇÃO A ABANDONAR

A obra “Mathematical Theory of Communication” de Shannon e Weaver (1949) é largamente aceite como “uma das principais fontes de onde nasceram os Estudos de Comunicação” (FISKE, 2002, p. 19). É um exemplo claro da escola processual, vendo a comunicação como transmissão de mensagens de uma forma mecânica e independente do contexto. Isto também era devido ao facto do seu trabalho se ter desenvolvido nos laboratórios Telefónicos da Bell onde a sua principal preocupação era engendrar um sistema de os canais de comunicação poderem ser usados com o máximo de eficácia.

O modelo básico de comunicação que Shannon e Weaver apresentam pode ser descrito como um simples processo linear (Figura 15).

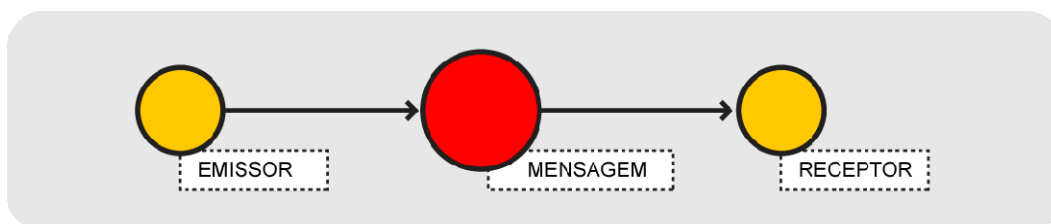


Figura 15 – Modelo simples de emissor, mensagem e receptor

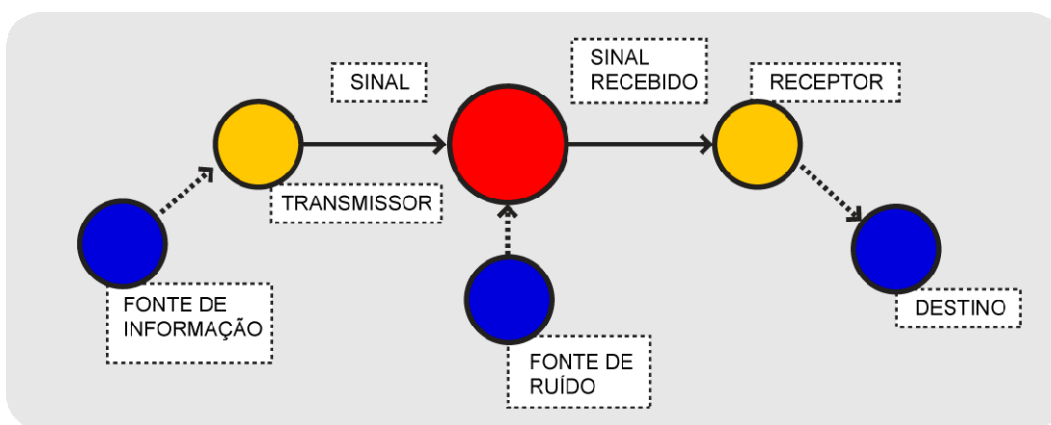


Figura 16 – Modelo de Comunicação de Shannon e Weaver, 1949

Basicamente, o que este modelo nos diz é que melhorando a codificação, aumentamos a exactidão (da mensagem) semântica. É um modelo baseado no estudo da precisão e eficácia do processo. O que este modelo não explicita são os factores culturais – o significado encontra-se tanto na cultura como na mensagem,

no mínimo em proporções idênticas. Segundo Fiske, o que é interessante é que, apesar de Shannon e Weaver estarem preocupados em desenhar um modelo eficiente em termos técnicos (Figura 16), já tinham definido a diferença entre ruído de nível de engenharia ou semântico, sendo que o ruído semântico se pode definir como qualquer distorção de significado que ocorre no processo de comunicação e não é pretendido pela fonte, mas que afecta a recepção da mensagem no seu destino. Apesar de estarem a construir um modelo abstracto para fins técnicos, nota-se uma preocupação em diferenciar-se de uma tendência semiótica, sem ignorar a existência desta. A eficácia a definir um modelo tão preciso e contextualizado foi, provavelmente, o que contribuiu para a aceitação em larga escala desta proposta como base para o estudo da comunicação.

No entanto, este modelo prova não ser o mais adequado ao paradigma de comunicação actual. Existem variados elementos que estão a ser deixados de fora da estrutura do modelo que são cruciais para a definição de um modelo operacional. Alguns já tinham sido identificados por Shannon, outros vamos apontá-los no texto que se segue.

### REDUNDÂNCIA E ENTROPIA NA COMUNICAÇÃO

Na comunicação, a redundância não é só útil como absolutamente vital. Teoricamente, a comunicação pode verificar-se sem redundância, mas, na prática, as situações em que isso é possível são tão raras que podemos considerar que não existem. Mesmo nos sistemas de comunicação digitais actuais, onde seria esperado encontrar exemplos desta situação, a redundância prevalece, muitas vezes (contrariamente ao que seria de esperar) aumentando a eficácia da transmissão (como é o caso da leitura de unidades CD-ROM). “A língua inglesa, por exemplo, tem cerca de 50% de redundância. Isto é, podemos eliminar cerca de 50% das palavras e continuamos com uma mensagem inteligível” (FISKE, 2002, p. 25).

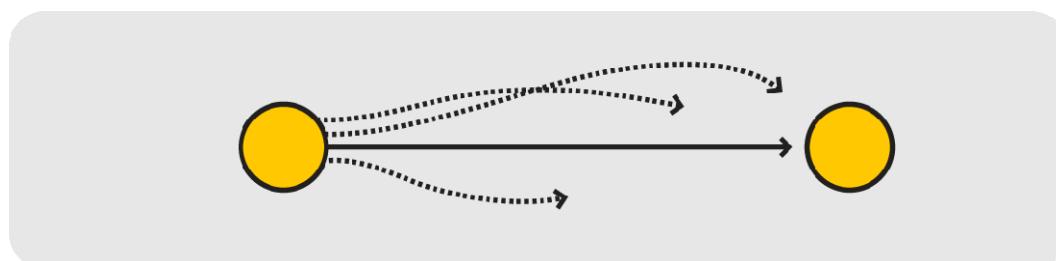


Figura 17 – Redundância e Entropia

A redundância desempenha dois tipos de funções: a primeira é técnica e está bem definida por Shannon e Weaver; a segunda implica o alargamento do seu conceito a uma dimensão social. A convenção é uma fonte importante de redundância e

como tal de fácil descodificação. A redundância ajuda a superar deficiências de um canal com ruído, mas também a superar problemas de transmissão de uma mensagem entrópica (Figura 17). Uma mensagem completamente inesperada precisará de ser dita mais do que uma vez, de maneiras diferentes. Assim, a entropia pode ser definida como a medida de perda de informação numa mensagem ou sinal transmitido. Não é propriamente um aspecto de que se possa tirar partido num sistema de comunicação, mas é um factor que pode ser verificado no sentido de melhorar a eficácia do próprio sistema.

Estruturar uma mensagem de acordo com padrões de convenções é uma forma de diminuir a entropia e aumentar a redundância. A imposição de um padrão ou estrutura estéticos tem o mesmo efeito. Mais uma vez, como é apontado por Negroponte (1996), a redundância é boa. O uso de canais paralelos como fonte de redundância constitui a essência das comunicações humanas.

### **FEEDBACK**

Tal como o meio, o *feedback* é um conceito ao qual Shannon e Weaver não atribuem particular importância, mas que foi eventualmente considerado de utilidade pelos estudiosos posteriores. Resumidamente, *feedback* é a transmissão da reacção do receptor de volta ao emissor. Os modelos que enfatizam o *feedback* são os que têm uma orientação cibernética. Mais, a importância atribuída ao *feedback* é cada vez maior, especialmente nas redes de orientação social. Consiste em perceber os mecanismos do ponto de vista do utilizador para proporcionar a melhor experiência de modo a que este a repita, não de um ponto de vista altruísta mas sim sob uma perspectiva comercial.

Os casos de sucesso do modelo de desenvolvimento do Software Open Source (OSS) baseiam-se quase exclusivamente numa premissa de *feedback* altruísta.

Voltando à noção de *feedback* num modelo de comunicação, esta noção provém da cibernética, que se pode definir como a ciência do controlo<sup>77</sup>. É também o mesmo princípio com que funcionam variados mecanismos de regulação e *feedback* desde o primitivo motor a vapor.

---

<sup>77</sup> Do grego *kybernetiké*, arte de governar. O dicionário on-line da Texto Editora define cibernética como o estudo dos mecanismos de comunicação e de controlo nas máquinas e nos seres vivos. Do modo como se organizam, regulam, reproduzem, evoluem e aprendem

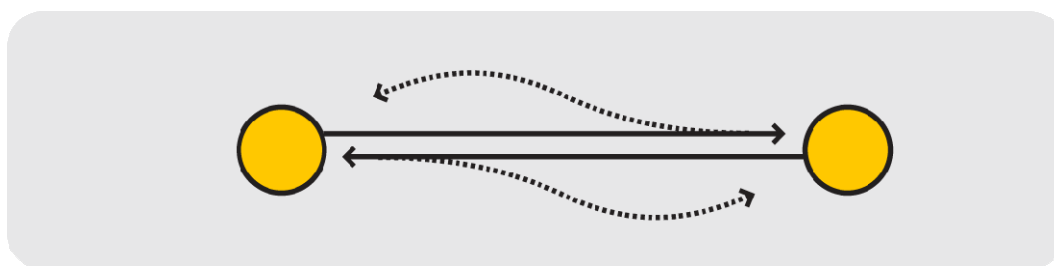


Figura 18 – Feedback

“Embora o *feedback* inclua um percurso de retorno do destino à fonte, ele não destrói a linearidade do modelo” (FISKE, 2002, p. 38). Pelo contrário, promove a natureza orientada do modelo e aumenta a sua complexidade de relações entre os intervenientes (Figura 18). Está presente para tornar mais eficiente o processo da transmissão das mensagens tanto a um nível físico como semântico.

#### PARA UM MODELO DE COMUNICAÇÃO ACTUAL – (V1)

Shannon e Weaver (em 1949) estabeleceram o processo de codificação e decodificação de uma forma de energia perceptível numa outra forma, com o propósito de a armazenar ou transmitir e decodificar de novo, como base de toda a comunicação. “Antes dos computadores cada codificação variava conforme o meio. A grande inovação dos meios digitais neste campo é a de que o processo de codificação é o mesmo para todos os meios.” (LEVINSON, 2001, p. 165).

No entanto, e, como já vimos, o modelo de 1949 não é o mais adequado ao actual paradigma de comunicação: isto porque revela não ser suficiente para descrever a complexidade com que se efectua a comunicação. Existem variados modelos de comunicação que servem para representar o actual paradigma. Fiske apresenta alguns já datados que poderiam servir o nosso propósito. Modelos como os de Gerbner, Westley Mclean ou Jakobson (FISKE, 2002, p. 50-53). No entanto, o modelo mais apropriado para descrever o actual paradigma de comunicação será, curiosamente, um modelo datado, não muito distante (cronologicamente) do modelo de Shannon e Weaver (1949). Estamos a falar do Modelo de Newcomb (1953).

O modelo de Newcomb apresenta-se de forma essencialmente diferente. É triangular, e assenta num princípio não-linear e dinâmico.

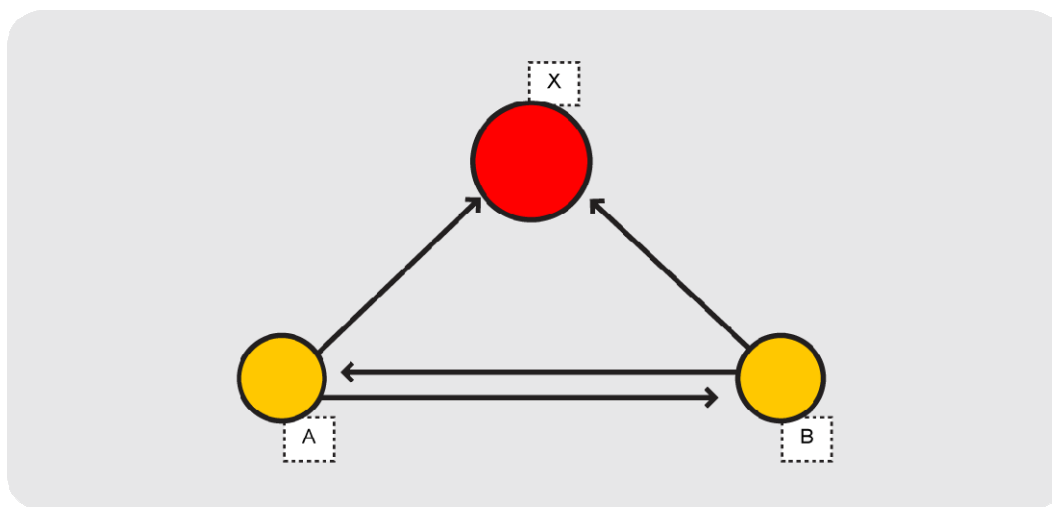


Figura 19 – Modelo ABX de Newcomb (1953)

Componentes do Modelo ABX<sup>78</sup> de Newcomb (Figura 19):

1. Orientação A – X, incluindo a atitude considerado como um objecto a ser evitado ou abordado (signo e intensidade) como os atributos cognitivos (crenças e estruturação cognitiva);
2. Orientação A – B exactamente no mesmo sentido (atração positiva ou negativa por A ou por B como pessoas e atitudes favoráveis ou desfavoráveis para com X);
3. Orientação de B – X;
4. Orientação de B – A.

Numa primeira análise, este modelo parece-nos básico demais para representar a complexidade da comunicação actual, mas é necessário frisar que o seu principal interesse reside no facto de ser o primeiro dos nossos modelos (que serve de base) a introduzir o papel da comunicação numa sociedade, ou numa relação social. Apesar de existirem modelos mais tardios e que se ajustam melhor às relações sociais em rede, este modelo interessa-nos especialmente pela sua simplicidade e lógica modular. Isto é, este modelo (assim como na lógica de rede) pode ser considerado como apenas um dos nós da própria rede, ou uma estrutura fractal em que a configuração cresce em escala do mesmo modo em que este modelo se encontra organizado.

<sup>78</sup> Como apresentado na descrição de Newcomb em FISKE, 2002.



Mais ainda, a simplicidade da lógica deste modelo permite que possamos usá-lo convenientemente para olhar para as relações sociais veiculadas pela lógica da rede assim como aplicá-lo à rede enquanto dispositivo técnico. É um modelo que reflecte de certa forma a indissociabilidade dos factores tecnológico e sociais.

Por ser um dos primeiros modelos a olhar para a comunicação enquanto um processo de enquadramento social, para Newcomb o papel desempenhado por este modelo é simples: “consiste em manter o equilíbrio no interior do sistema social. O modelo funciona da seguinte forma:

“A e B são o comunicador e o receptor; podem ser indivíduos, ou o patronato e o sindicato, ou o governo e o povo. X faz parte do seu ambiente social. ABX é um sistema, o que significará que as suas relações internas são interdependentes: se A muda, B e X mudarão também, ou se A mudar a sua relação com X, B terá que mudar a sua relação com X ou com A. A e B têm que ter atitudes semelhantes relativamente a X para que o sistema esteja em equilíbrio. Mas, se A gostar de X e B não, a comunicação entre A e B ficará sob pressão até encontrarem um novo equilíbrio. Outra condição será X mudar repentinamente pelo qual A e B precisam comunicar imediatamente para definir uma nova posição em relação a X. Se a relação AB não for favorável a X, o sistema pode ainda estar em equilíbrio”(FISKE, 2002, p. 53).

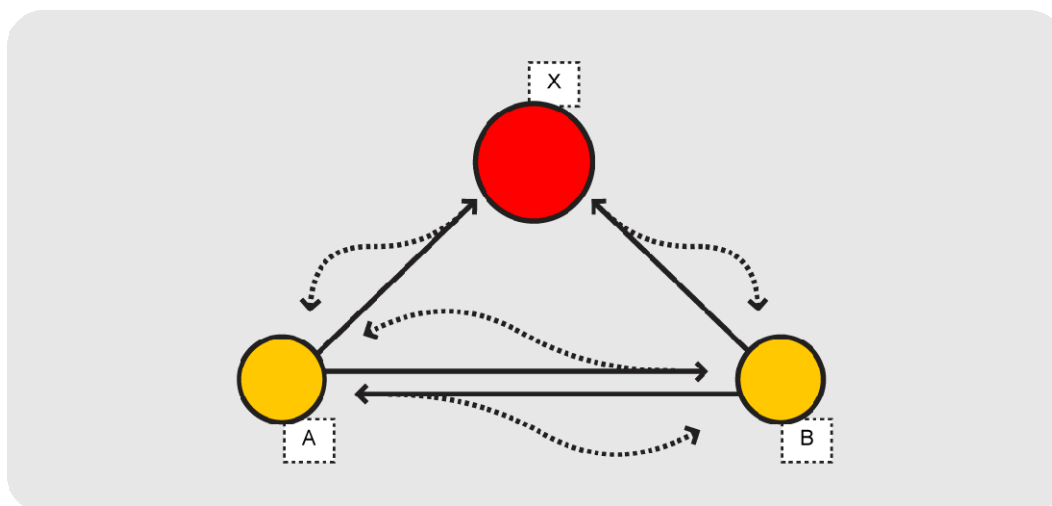


Figura 20 – Modelo ABX de Newcomb modificado – V1.1 Feedback

Existem alguns factores que estão subentendidos neste modelo que é necessário clarificar. O modelo presume, embora não o afirme explicitamente, que os seus intervenientes operam numa base de troca de informação – o *feedback*. Numa democracia, a informação é considerada um direito, mas nem sempre nos damos conta que a informação também é uma necessidade. Sem ela não sentimos que

fazemos parte de uma sociedade, de uma comunidade. Temos que ter a informação adequada para sabermos como (re)agir bem como nos integrarmos no nosso grupo e como integrar o nosso grupo num contexto mais alargado. Voltando à origem da palavra *feedback*, numa lógica cibernética precisamos de regular o funcionamento do modelo numa lógica interna e externa. Por isso é necessário criar (reforçar) o sentido do *feedback* tanto de forma interna como externa. Um mecanismo crucial para manter este sistema é o recurso à interactividade na transacção de informação.

Por interactividade entende-se que o canal de comunicação funciona nos dois sentidos como está explícito no modelo representado (Figura 18). O exemplo mais prático deste modelo interactivo é incontestavelmente o telefone. Mas se por um lado o telefone se afirma pela simplicidade e eficiência, a comunicação através das redes virtuais é muito mais interactiva do que a comunicação telefónica. Para além de (poder) ser um meio de telepresença como o telefone, implica (ou tem o potencial de implicar) na sua mensagem a imagem da pessoa e da situação, que são quase sempre os resultados da comunicação.

A questão da interactividade também tira partido de uma outra característica muito importante – a reciprocidade da comunicação. Isto é, o modelo comunicação quando aplicado a comunidades ou redes, pode funcionar numa lógica de um-para-um, um-para-todos e todos-para-todos. Este é um factor muito importante a ter em conta pois o modelo já não pode ser concebido como um elemento singular, mas tem de ser encarado (na sua lógica celular) como um nó da rede de comunicação que tem o potencial de interagir com os outros nós (Figura 21).

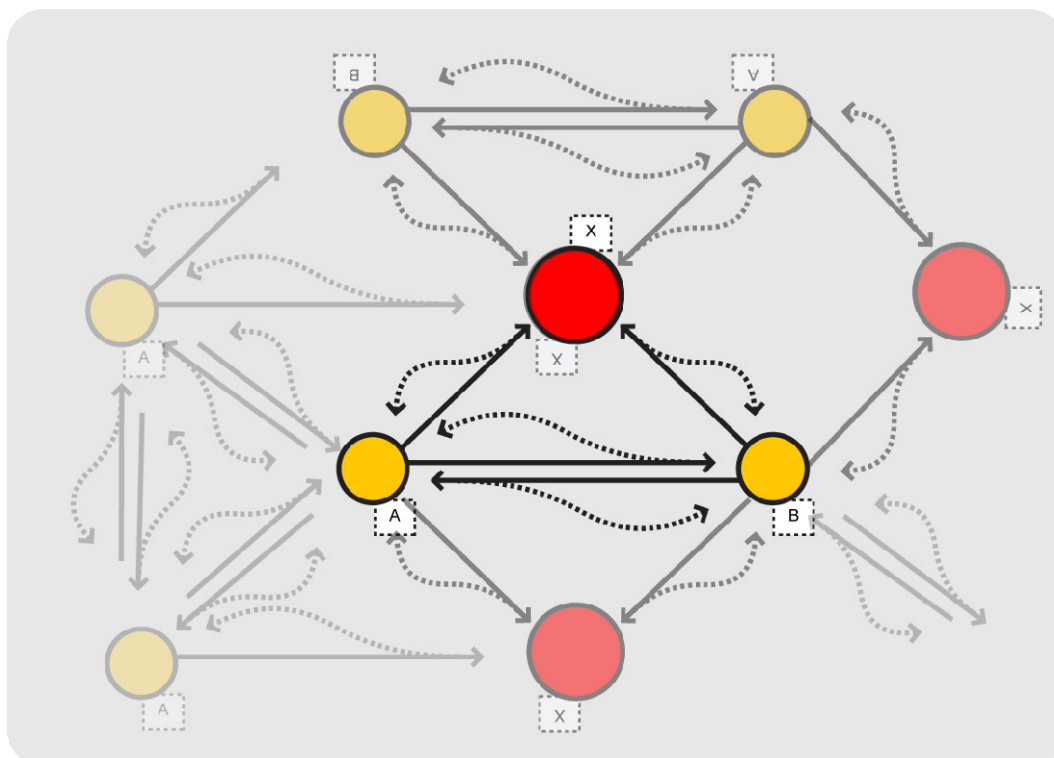


Figura 21 – Modelo ABX 1.2. O modelo de Newcomb modificado em rede

A questão da interactividade e da reciprocidade no modelo de comunicação mais do que características intrínsecas ao próprio modelo são questões que devem ser colocadas para melhor observar e avaliar o modo de comunicação.

### AS REDES DA CULTURA, OU A CULTURA DAS REDES

A “Cultura das Redes” é um fenómeno que resulta de todas as transformações sociais e tecnológicas que estão em curso (algumas das que têm sido descritas ao longo desta dissertação, e outras mais específicas que ainda serão abordadas) No entanto, “a visão de uma experiência compartimentada, dividida em esferas separadas e relativamente autónomas, revela-se cada vez mais ilusória.” (MIRANDA, 2002)

Segundo Miranda, o conceito de redes, como as próprias redes, tem-se vindo a mostrar cada vez mais complexo: as redes de linhas de comboios que revolucionaram o século XIX, as redes viárias e a maneira como modificaram a paisagem do campo e da cidade, as redes de influência que canalizam o Estado, e mesmo o “capital”, tudo isso poderia ter sido encarado como uma rede flexível que recobre a experiência de formas mais ou menos explicitas. Neste processo, as tecnologias digitais desempenham um papel decisivo, as ligações que articulam e estabilizam a “realidade” estão a mudar. “Não é possível antecipar os efeitos deste

processo de “tecnologização” das ligações históricas, sendo certo que não se trata de simples aceleração e formalização do quadro já existente. A ‘aceleração’ técnica não produz o ‘novo’, é a própria aceleração que constitui a novidade” (MIRANDA, 2002). Pela sua importância destacam-se duas problemáticas que se prendem com o trabalho desenvolvido durante esta investigação. Problemáticas apontadas por Bragança de Miranda:

- Cibercultura. “Trata-se de dar conta das novas disciplinas do saber, voltadas para apreender as relações entre cultura, experiência e técnica”;
- Artes Digitais. “A arte das redes não é uma forma artística que se suceda ao Vanguardismo, ou às Belas Artes, mas um novo domínio que se torna necessário apreender. No momento em que se adquirem novas capacidades de produção mais generalizadas, é preciso potenciar as hipóteses de experimentação propiciadas pelas tecnologias. Neste aspecto, as artes tecnológicas constituem uma forma de intervenção sobre o mundo actual, permitindo um outro conceber e outros modos de fazer. Daí a necessidade de interrogar as artes digitais, de modo a usar as tecnologias digitais segundo outras finalidade que não as puramente técnicas.”
- A Teoria das redes. Segue-se uma breve análise à teoria das redes e à influência destas na construção de um modelo de comunicação actual.

#### PARA UM MODELO DE COMUNICAÇÃO ACTUAL (V2) – TEORIA DAS REDES

Pierre Rosenstiehl escreveu: “a nossa época será marcada pelo ‘fenómeno rede’”. Como todos os fenómenos morfológicos profundos, de carácter universal, o fenómeno pertence não só à ciência mas também à vida social”. (Cit. por ROSA, 2002), esta foi uma descrição e previsão exacta. Ainda incipiente nos anos 1970 e 80, avanços teóricos fundamentais, conjugados com a difusão das novas tecnologias, tornaram o “fenómeno rede” definitivamente omnipresente. Hoje, assistimos a um aumento da popularidade e do interesse numa teoria matemática que remonta aos anos 1960, a Teoria dos Grafos Aleatórios (ROSA, 2002). Ela fornece o enquadramento *a priori* mais geral do “fenómeno rede”. Esta teoria ajuda não só a explicar melhor os modelos de comunicação actuais, mas ajuda também a compreender melhor o sucesso que alguns fenómenos típicos da rede das redes como a Blogosfera ou as redes sociais.

Machuco Rosa (2002) apresenta redes cujos grafos exibem a topologia intrínseca de que a teoria tenta dar conta. Essa teoria é, em certo sentido, a teoria mais geral das redes. Referimo-nos à Teoria dos Grafos Aleatórios criada por Erdős na década de

1960. Esta teoria parte das redes na sua forma mais utilizada: uma rede é composta por nós e pela existência (ou não) de ligações entre esses nós. Na Teoria dos Grafos Aleatórios parte-se de um número previamente dado de nós e de seguida interligam-se esses nós. Mais exactamente, parte-se de  $n$  nós (também designados por vértices) e de seguida ligam-se aleatoriamente com probabilidade  $p$  para cada par de vértices. Essa probabilidade pode calcular-se como a fracção entre as ligações actuais e a totalidade das ligações possíveis.

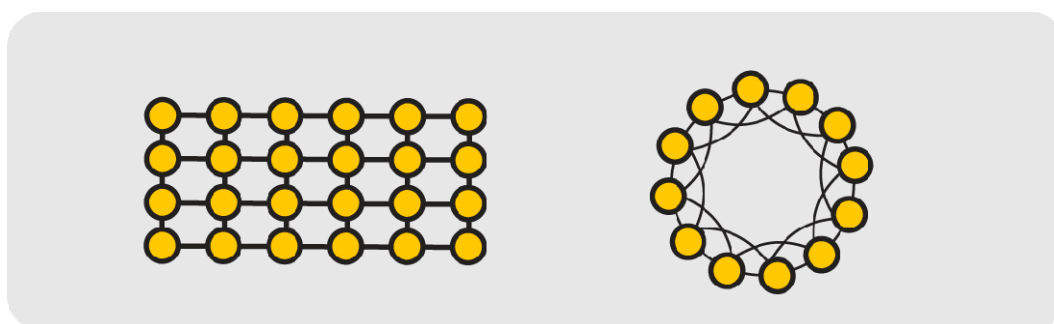


Figura 22 – Exemplos de Grafos Regulares.

Num Grafo regular (Figura 22), o número de ligações aumenta com o número de nós. O coeficiente de agrupamento agregação ( $C$  – número de nós interligados), assim como a distância ( $L$  - número médio de passos entre dois nós) são valores altos em relação aos grafos aleatórios.

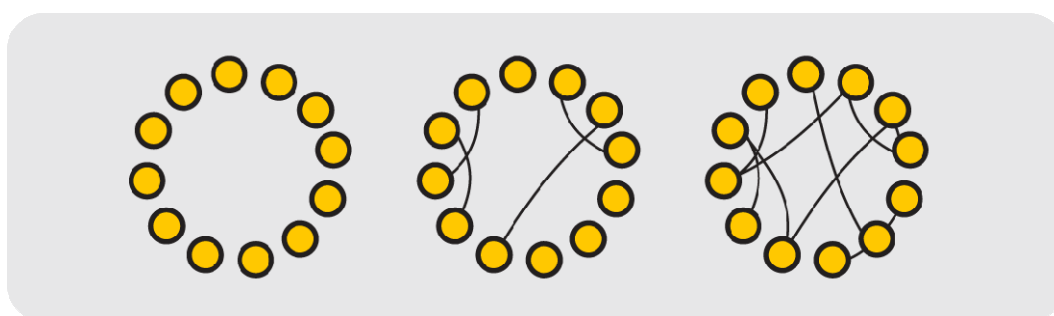


Figura 23 – Exemplo de construção de um Grafo Aleatório.

Num Grafo Aleatório (Figura 23), a probabilidade de quaisquer dois nós estarem ligados é aproximadamente a mesma. Num Grafo Regular  $L$  aumenta consoante o número de nós, ao contrário de um Grafo Aleatório.

“A Teoria dos Grafos Aleatórios permite modelar diversos processos sociais e comunicativos. Existem no entanto exemplos que mostram de

forma clara algumas das suas limitações. Segundo esta teoria, a probabilidade de quaisquer dois vértices ou nós estarem interligados é aproximadamente a mesma. Mas é evidente que as redes sociais violam este princípio.” (ROSA, 2002)

“Em 1967 Milgram descobriu, através de uma experiência não convencional, que a distância média entre os habitantes dos Estados Unidos da América (contando o número de cadeias de pessoas conhecidas) era de seis” (MENDES, 2002).

Juntamente com investigadores da sua época, Milgram estava fascinado pelo grau de interligação das redes sociais. Investigou este “problema” com base em observações de décadas anteriores, nomeadamente em observações de Karinthy (1929), contribuindo para o estabelecimento e popularização da noção dos “Seis Graus de Separação”. Apesar de não ter usado esta denominação, a experiência conduzida providenciou bases sólidas para as teorias abstractas de “pequeno mundo” apresentadas por Karinthy. “Seis Graus de Separação”, a ideia que as pessoas nos EUA estavam interligadas aproximadamente por seis elos de amizade, acabou por se tornar sinónimo do fenómeno de “pequeno mundo”<sup>79</sup>. Como vimos anteriormente, a Teoria de Grafos Aleatórios prevê uma distância média entre vértices relativamente pequena, no entanto uma rede social não é certamente completamente aleatória, pois geralmente quando duas pessoas se conhecem têm também muitas pessoas em comum nos seus círculos de relações. Este facto levou Watts e Strogatz (1998) a formular um novo modelo, conhecido por “Redes de Pequeno Mundo”.

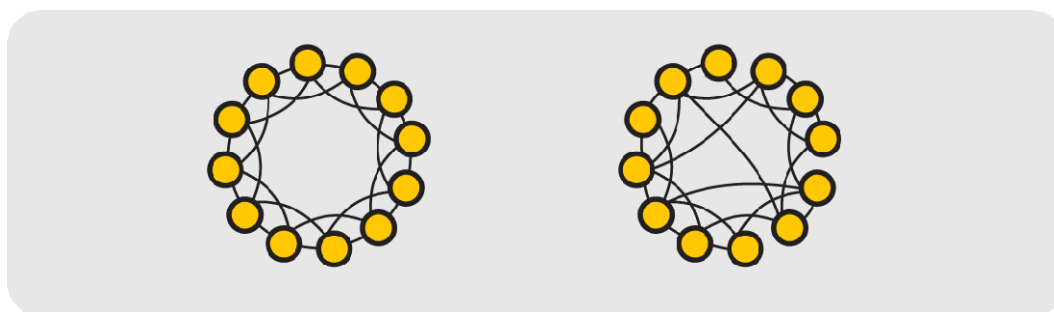
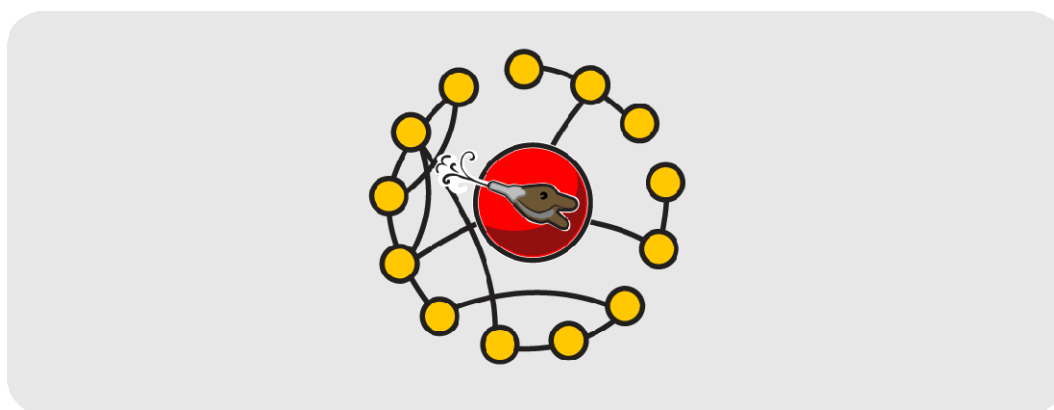


Figura 24 – Grafo regular e Grafo de Redes de Pequeno Mundo

<sup>79</sup> A experiência “postal” conduzida por Milgram na década de 1960 sofreu uma actualização nos meios electrónicos. Desta feita, Duncan Watts (2001), juntamente com os seus colegas na Universidade de Columbia, repete a experiência através de correio electrónico e a nível mundial – <http://smallworld.columbia.edu/>. Surpreendentemente os resultados encontrados até à data encontram-se dentro da média das 6 ligações (e podem ser consultados na seguinte morada Web: <http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/301/5634/827?ijkey=Evqpw33fK8Y.2&keytype=ref&siteid=sci>)

Como podemos observar na Figura 24, em relação a um Grafo Regular,  $C$ , o número de nós interligados mantém-se, mas a rede é “otimizada” baixando o valor de  $L$ , o número de passos em que essas ligações se estabelecem. As redes caracterizadas por este tipo de fenómeno apresentam um número surpreendente de propriedades que permitem obter informação sobre a sua estrutura. Esta é uma teoria particularmente útil para enquadrar melhor o fenómeno da Web, ou dos projectos de natureza colaborativa ou social que nela habitam. Tentar tirar partido deste tipo de propriedades da rede foi um dos objectivos na construção do projecto Typeforge ao tentar estabelecer ligações com os projectos adjacentes no Ciberespaço.



*Figura 25 – Modelo de grafo implementado em Typeforge.net.*

A estrutura e função deste modelo de grafo de Rede de Pequeno Mundo (Figura 25) implementado em Typeforge.net pode ser melhor entendido quando imaginamos que este representa os habitantes de uma aldeia que interagem com os seus vizinhos próximos e que, através de uma ponto comum (numa aldeia - a igreja, no bazar tipográfico – typeforge.net) comunicam com os seus vizinhos mais distantes. Qualquer informação, ou numa aldeia, qualquer rumor propaga-se por toda a comunidade num curto intervalo sem muitas repetições.





## Capítulo 3 – Modelos do Bazar

São colocadas de seguida algumas questões relacionadas com o desenvolvimento de projectos práticos de colaboração e comunicação, tendo a Web como plataforma. Numa segunda fase é apresentado o projecto prático que foi sendo desenvolvido paralelamente à investigação da dissertação. Resulta como que um diário de bordo de experiências e de busca de uma forma, ou manifestação prática do modelo de comunicação apresentado no capítulo anterior. Por fim tentamos retirar algumas conclusões sobre a criação de um projecto desta natureza.

Como referimos anteriormente, a Internet é um meio de comunicação que manifesta sob a forma da Web uma envolvimento com a sua própria lógica e linguagem. Mas não se circunscreve a uma área específica de expressão cultural, atravessa-as a todas. E mais, a sua comunicação costuma estar incluída na actividade social e não isolada numa espécie de mundo imaginário, como nos jogos e identidades falsas.

*“The dream behind the Web is of a common information space in which we communicate by sharing information. Its universality is essential: the fact that a hypertext link can point to anything, be it personal, local or global, be it draft or highly polished. There was a second part of the dream, too, dependent on the Web being so generally used that it became a realistic mirror (or in fact the primary embodiment) of the ways in which we work and play and socialize. That was that once the state of our interactions was on line, we could then use computers to help us analyze it, make sense of what we are doing, where we individually fit in, and how we can better work together.” (BERNERS-LEE, 1998).*

O Design Gráfico, enquanto ocupante dos espaços sociais no contexto em questão, está a renovar as formas de expressão, especialmente as manifestações artísticas, até porque a arte virtual não deixa de ser um modo de expressão que transforma em formas, cores, sons e silêncios as manifestações mais profundas da experiência humana. A Internet possibilita a base tecnológica para criação artística colectiva e interactiva, através de actividades de grupo que permitem às pessoas compor e comunicar em grupo, de forma interactiva e, muitas vezes, contraditória. Na maior parte dos casos estes “co-artistas” não se conhecem pessoalmente, senão através do

trabalho desenvolvido – que é a área relevante para o presente estudo<sup>80</sup>.

Manifestada de várias maneiras, desde a simples troca de informação, é na componente de colaboração sobre o mesmo processo ou obra que nos vamos debruçar com mais atenção. Ao abrir o processo de criação, isto é, ao tornar público ou partilhar com um grupo específico o processo de trabalho criativo, a “fonte aberta” apresenta-se como a nova fronteira da criação. Mais, o carácter aberto da rede faz com que a criação possa ser verdadeiramente “horizontal”. Alguns sítios Web mostram o nosso legado artístico, bem como as criações actualmente em desenvolvimento, convidando os cidadãos da rede de todo o mundo a aprender, propor e participar na criação.

Open Clip Art Library (<http://www.openclipart.org>) é um projecto<sup>81</sup> que segue estes parâmetros. Já no campo da Tipografia, o Open Font Library<sup>82</sup> (<http://www.openfontlibrary.org>) e o Typophile (<http://typophile.com>)<sup>83</sup> enquanto plataformas abertas de discussão e partilha são talvez os maiores e melhores exemplos destas implementações. Por fim, projectos como Linux Libertine Open Fonts Project (<http://linuxlibertine.sourceforge.net/>), ou DejaVu Fonts (<http://dejavu.sourceforge.net/>)<sup>84</sup> começam a proliferar no ciberespaço – projectos de desenvolvimento tipográfico assentes numa base de livre acesso e participação.

## Alguns modelos de desenvolvimento: plataformas de comunicação emblemáticas

Evitando olhar para os modelos mais “comuns” – como a simples “afixação” de informação na rede (*website*) ou a troca de informação de forma mais ou menos

---

<sup>80</sup> Um exemplo emblemático é o Photoshop Tennis. Não se enquadra propriamente numa categoria de criação num sentido de produção, mas mais num sentido de entretenimento e criação de laços sociais – factor muito importante no estabelecimento comunidades (como vamos ver à frente). Ver as moradas <http://www.coudal.com>, <http://www.wired.com/news/culture/0,47132-0.html>.

<sup>81</sup> O Open Clip Art Library é um projecto que segue as directivas da Creative Commons para a criação e disponibilização de recursos via Web sob um regime de direitos de Domínio Público. No caso em questão, os recursos são exclusivamente desenhos e ilustrações vectoriais.

<sup>82</sup> Da descrição do próprio sítio: *The Open Font Library is a sister project of the Open Clip Art Library. The goal of this project is to collect public domain fonts so that they may be used freely.*

<sup>83</sup> Ver descrição e notas sobre o projecto Typophile na página 90.

<sup>84</sup> De forma semelhante aos projectos anteriores, *the DejaVu fonts are a font family based on the Bitstream Vera Fonts release 1.10. Its purpose is to provide a wider range of while maintaining the original look and feel through the process of collaborative development.* Actualmente, as fontes criadas pelo projecto Deja Vu são parte integrante oficial de distribuições de Linux como o Fedora Core 6.

linear como o e-mail – consideramos os seguintes exemplos como paradigmáticos para a formação de um modelo de comunicação e criação emergente. Alguns, precederam o próprio mesmo antes do aparecimento da Web, outros ainda não encontraram a sua expressão final, mas todos revelam aspectos fundamentais a ter em consideração: BBS; Repositórios; Blogs; Wikis; Redes Sociais.

### BBS – BULLETIN BOARD SYSTEM

Os Sistemas de Bulletin Board, ou BBS, são em muitos casos os precursores da forma actual da Web e, em certos aspectos, da própria Internet. Basta olharmos para as tarefas mais populares executadas pelos BBS. Um sistema BBS, na linguagem comum, é um sistema de computador a correr *software* que permite aos utilizadores fazer a ligação ao sistema (tradicionalmente por ligação telefónica<sup>85</sup>), efectuar funções como *downloads* de dados, *uploads*, jogar jogos e, o mais geral e difundido de todos, ler notícias, trocar mensagens com outros utilizadores e discutir em *message boards* (precursores dos actuais fóruns de discussão<sup>86</sup>). Tudo isto através de um programa terminal/cliente próprio. O nome, assim como a sua função mais popular provém dos tradicionais *bulletin boards* de afixação de mensagens (como ilustrado na Figura 26).

---

<sup>85</sup> Originalmente os BBS e a Internet nem estavam propriamente interligados, na medida em que o acesso telefónico era feito directamente ao sistema. Não terão também os BBS contribuído para a fundamentação da Internet?

<sup>86</sup> Coincidência ou não, BBS, em japonês, significa “Fórum da Internet” – [http://en.wikipedia.org/wiki/Talk:Bulletin\\_board\\_system](http://en.wikipedia.org/wiki/Talk:Bulletin_board_system).



Figura 26 – Bulletin board tradicional no Infinite Corridor do MIT<sup>87</sup>

Durante a época dourada dos BBS (desde inícios de 1980 a meados de 1990) muitos destes sistemas eram administrados como um *hobby* de forma gratuita por SysOps (Operadores de Sistema) enquanto outros BBS cobravam aos utilizadores uma subscrição.

Com a ascensão da Web como principal função da Internet, nos meados dos anos 1990, as BBS rapidamente perderam a sua popularidade no Ocidente (apesar de se terem mantido mais ou menos populares no Oriente onde a generalização da largura de banda demorou mais tempo a acontecer). Parece haver alguma controvérsia sobre qual terá sido o primeiro BBS, ou até mesmo o mais importante, no entanto fica aqui o testemunho pessoal de alguém que usou um dos mais importantes na história.

*“...ALOHA.net, was created at the University of Hawaii in 1972. [...] As a planning consultant working in Hawaii in the early 1980's, we used this BBS extensively to create projects. At that time it was very difficult for a Macintosh user to exchange files with PC users, but the BBS made it possible.”*

Anónimo<sup>88</sup>

<sup>87</sup>É curioso observar como no meio que deu origem aos Bulletin Boards digitais ainda sobreviva uma forma tão popular de meio de comunicação “analógica”. Imagem de Novembro de 2004 disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Infinite-corridor-bboard.jpeg>.

<sup>88</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Talk:Bulletin\\_board\\_system](http://en.wikipedia.org/wiki/Talk:Bulletin_board_system).

Um dos factores cruciais que contribuiu para a criação das primeiras comunidades on-line e para a popularização destas foi a capacidade de agregação que os BBS oferecem. Este factor perdeu-se em modelos posteriores como o IRC<sup>89</sup>, modelos de comunicação mais específicos nas tarefas. Actualmente, graças a implementações tecnológicas mais avançadas, este modelo de comunicação retoma algumas ideias nas actuais redes sociais que apresentaremos adiante.

## REPOSITÓRIOS

Um repositório é um local onde ficheiros de trabalho se encontram armazenados, regra geral num servidor dedicado a esta tarefa. Exemplo disto é o SourceForge.net, talvez o repositório actualmente mais popular tendo por base o SourceForge – um sistema de desenvolvimento e gestão de *software* homónimo. Apesar de ter sido desenvolvido originalmente em regime *Open Source*, é agora *software* proprietário. Fornece uma plataforma de trabalho para desenvolvimento de *software* e integra variadas aplicações *open source* como PostgreSQL e CVS.



Figura 27 – Sourceforge.net – Logótipo do Projecto

Regra geral, quando falamos do SourceForge, é difícil separar o assunto do SourceForge.net ou do Freshmeat.net – localizações centralizadas de desenvolvimento, controlo e gestão de *software open source*. Estas funcionam como um repositório de código fonte<sup>90</sup>. A própria empresa que desenvolve o Sourceforge, fornece os serviços (de alojamento e manutenção) necessários para manter o repositório SourceForge.net. Neste momento, a popularidade do

---

<sup>89</sup> À semelhança dos BBS, o IRC sobrevive ainda hoje devido à sua extrema simplicidade e economia de meios. A sua popularidade decresceu em grande parte devido ao aparecimento de tecnologias de *instant messaging* menos complicadas. No entanto, o espaço propício à discussão em tempo real que o IRC oferece, encontra poucos concorrentes encontrando inúmeros adeptos e tópicos de discussão, como experimentado pela recente discussão no canal IRC://freenode/##fonts (01 de Agosto, 2006).

<sup>90</sup> Um repositório de código fonte é um “lugar” onde grandes quantidades de código são mantidas de forma pública ou privada. Este código pode ser gerido por múltiplos utilizadores organizados que submetem e implementam o código graças a sistemas de gestão de revisões múltiplas como CVS – Concurrent Versioning System (usado pelo SourceForge) – ou como o Revision Control.

SourceForge.net ascende a mais de cem mil projectos com mais de um milhão de utilizadores registados, seguindo-se o Freshmeat.net<sup>91</sup>. Estas não são plataformas únicas, tendo a última versão do repositório (CVS) que integra o Sourceforge sido ramificada (*forked*) como Savane pelo projecto GNU, e mais tarde ramificada como GForge por um dos programadores originais do SourceForge. Outras plataformas populares são Bounty Source e Berlios.de (esta última é usada muitas vezes pelos *developers* em conjunto com SourceForge.net).

O grande sucesso do SourceForge reside na quantidade e na qualidade de soluções integradas que apresenta – Repositório, CVS, Mailing Lists, Fóruns de discussão, espaço de alojamento Web e Estatísticas encontram-se entre os serviços mais populares. A plataforma Sourceforge também integra outras ferramentas úteis tais como a promoção e pedidos de ajuda para projectos. Na sua essência, o SourceForge integra a tendência crescente de implementar uma plataforma de estrutura de Rede Social tendo em vista a gestão de recursos (primariamente humanos) para o próprio enriquecimento da comunidade em que este é implementado. Por fim, um factor crucial para o sucesso desta plataforma – na forma do SourceForge.net – é o carácter livre do acesso à mesma, factor responsável pela grande variedade de projectos que nascem e crescem no seio desta. O SourceForge.net integra na sua maioria o desenvolvimento de *software* (aplicações), mas a abertura dos administradores desta plataforma permite que esta seja flexível e aloje projectos de natureza de desenvolvimento de conteúdos tal como Typeforge. Apesar de se pretender “produzir” fontes digitais, pequenos pedaços de *software*, a intenção original (tal como proposta pelo LiveType no *project application* original) foi o desenvolvimento de conteúdos, documentos de instrução. A abertura desta plataforma e o reconhecimento da importância do desenvolvimento deste tipo de conteúdos reside, provavelmente, na tradição da comunidade Open Source em se empenhar na criação da documentação dos próprios projectos. Este é um factor que promove o *feedback* dos utilizadores e acelera o ritmo e qualidade como apresentado no modelo de desenvolvimento de *software* Open Source (mais adiante).

Basicamente, o modelo (prático) implementado pelo Sourceforge é, na maioria dos casos, um exemplo a seguir. Afirmar-se como o padrão de desenvolvimento e implementação de técnicas de criação de repositórios, porque a maioria das plataformas existentes “imita” de uma forma ou de outra o sucesso do Sourceforge.

---

<sup>91</sup> Para informações mais completas e estatísticas actualizadas consultar:

<http://sourceforge.net/docs/about> e <http://freshmeat.net/stats/>

Um exemplo na área do Design Tipográfico é o Open Font Library. Este projecto foi implementado com base noutra tipo de plataforma – o ccHost, mas imita o comportamento do Sourceforge em quase todos os aspectos, de uma forma mais simples e *user friendly*. Apesar de não ser tecnicamente tão evoluída, implementa um repositório de depósito livre (e muito fácil de usar), *mailing lists* para comunicação, notícias, e, implementado recentemente, um Wiki que pretende responder às necessidades da comunidade como pedidos de ajuda, *bug reporting* e afins.

Outro exemplo que se afirma de forma crescente e positiva, e que merece ser mantido sob observação, é o projecto Open Clip Art Library. Também não usa uma plataforma tecnológica tão evoluída como o Sourceforge, mas afirma-se também como um repositório (desta feita, de conteúdos gráficos abertos, de certa forma como se do código de *software* se tratasse) que pretende contribuir para o crescimento da comunidade tendo também por base o motor tecnológico e ideológico da Creative Commons – o ccHost engine<sup>92</sup>.

### FÓRUNS (*INTERNET FORUMS*)

Um fórum da Internet é um dispositivo Web construído para facilitar a discussão entre utilizadores que nele participam. Pode consistir num conjunto de páginas e *scripts* ou numa aplicação dedicada a correr em servidor: isto não apresenta grande diferença para o utilizador final. No entanto, vamos observar com mais atenção os fóruns baseados em páginas da Web – *web-based forums* – que se popularizaram devido à facilidade de implementação e carácter aberto<sup>93</sup>. Mais uma vez, a denominação de fórum (como acontece com dispositivos como os BBS) advém do seu homónimo real – “reunião ou local de reunião sobre tema específico ou para debate público”<sup>94</sup>. Os fóruns *web-based*, que datam de cerca de 1995, executam uma função semelhante aos BBS e *news groups* da Internet que eram numerosos nos anos 1980 e 1990. Um sentimento de comunidade virtual desenvolve-se geralmente nos fóruns que têm utilizadores regulares. Tecnologia, jogos e política são temas populares nos tópicos destes fóruns on-line, não fosse o próprio meio um veículo de expressão dos seus utilizadores.

---

<sup>92</sup> Como referido mais à frente nesta dissertação, o ccHost, devido às suas características e proveniência é uma plataforma tecnológica que pode revelar ser o futuro de muitos projectos como o Typeforge, apresentado na proposta OFP desta dissertação.

<sup>93</sup> Um exemplo de um caso extremamente bem sucedido é o do popular phpBB – [www.phpbb.com](http://www.phpbb.com)

<sup>94</sup> Segundo a definição da Texto Editores – <http://www.priberam.pt>

O termo fórum não designa em si uma tecnologia criada de raiz como no caso dos BBS ou Repositórios. São, essencialmente, classificados desta forma devido ao modo de utilização e expressão dos participantes. Precisamos de ter em conta que a evolução desta forma de expressão/comunicação evoluiu directamente da aplicação de técnicas que a precederam. Por isso, os fóruns de Internet também são referidos vulgarmente como *Web forums*, *message boards*, *discussion forums*, *discussion groups*, *bulletin boards* ou simplesmente fóruns (*forums*). Não é surpreendente que um dos pacotes mais populares de implementação de fóruns se designe por phpBB – PHP Bulletin Board.

Os primeiros fóruns da Internet poderiam ser descritos como versões Web de *newsgroups* ou de *mailing lists* electrónicas. Permitiam aos seus utilizadores afixar mensagens e comentar as mensagens de outros. No início, os fóruns de Internet tinham a mesma estrutura que um *guestbook* ou *mailing list*, mas o *software* Ultimate Bulletin Board, criado em 1996, desenvolveu um *layout* baseado em tabelas que evoluiu para designs usados actualmente em *software* como vBulletin ou o phpBB.

Fórum é uma plataforma de comunicação on-line que aloja discussões e rivalidades. Mais frequentemente do que seria desenhado, os administradores têm de pedir aos utilizadores para obedecerem à *netiquette*, a uma educação, senso comum ou às regras de publicação de conteúdos do fórum. Se um fórum é deixado por moderar pelos administradores, pode degenerar para situações abusivas. O papel dos moderadores é por isso fundamental, mas tem que ser transparente nas acções para não cultivar o interesse e a confiança dos utilizadores no fórum.

Uma característica essencial que define e que permite categorizar os fóruns, de forma diferente de outras plataformas, é a possibilidade de todos os utilizadores poderem contribuir para a discussão iniciando tópicos de discussão ou participando em *threads*, sem que seja necessário que estejam todos on-line ao mesmo tempo (como no caso dos *chat rooms*). Os fóruns tiram total partido das capacidades de comunicação todos-todos<sup>95</sup> que são facilitadas pela Web. No entanto, os fóruns facilitam bem mais do que isto. Como forma híbrida de plataforma de comunicação, é mais fácil perceber o potencial que apresenta face a

---

<sup>95</sup> Característica que difere das capacidades de comunicação de um-para-um como o telefone, ou de um-para-muitos como os Blogs ou os meios tradicionais de comunicação. Esta característica dos fóruns permite a multiplicidade de discursos com total transparência sem a introdução de elementos limitadores como muitas vezes se manifesta na orientação do autor da comunicação ou da natureza da plataforma onde é publicado.



outras implementações. Para isso, precisamos de realizar uma breve comparação entre os fóruns e as outras formas de comunicação mais populares na Web. Uma diferença significativa entre fóruns e *mailing lists* electrónicas é que as *mailing lists* entregam automaticamente as mensagens ao leitor, enquanto que os fóruns requerem que o utilizador se ligue e verifique a existência de novas mensagens<sup>96</sup>. À primeira vista, obrigar o utilizador a ligar-se ao fórum parece ser uma desvantagem, mas de certo modo esta condicionante incentiva o uso voluntário e responsável por parte dos utilizadores.

Ao contrário dos Wikis, os fóruns não permitem que outros editem as nossas mensagens. No entanto, alguns utilizadores podem possuir estas habilidades (editores, moderadores ou administradores) para o efeito de moderação do fórum. Podemos ainda editar as nossas próprias mensagens para correcções ou actualizações. Este modo dinâmico tem uma desvantagem: se não for implementado um módulo de revisão/história do documento, pode haver conteúdos que por vontade do autor desapareçam para sempre.

Ao contrário dos Blogs, que por permitirem que qualquer pessoa inicie uma discussão (*thread*) ou responder a um tópico existente, a amplitude de tópicos discutidos nos fóruns é geralmente maior e mais abrangente. Enquanto muitos dos Blogs permitem aos visitantes deixarem comentários em resposta, o número de pessoas que pode criar entradas é normalmente muito limitado e a amplitude de pontos de vista num Blog é consequentemente muito condicionada. Existem Blogs com múltiplos autores, mas regra geral o Blog é encarado como uma fonte de opinião bastante individualizada, talvez pelo facto da origem do próprio termo ter condicionado a evolução da plataforma – Personal Web Log.

---

<sup>96</sup> Na realidade actualmente os fóruns podem ser um meio-termo entre os dois – podem notificar o utilizador por e-mail de uma nova resposta aos tópicos observados – o melhor dos dois mundos

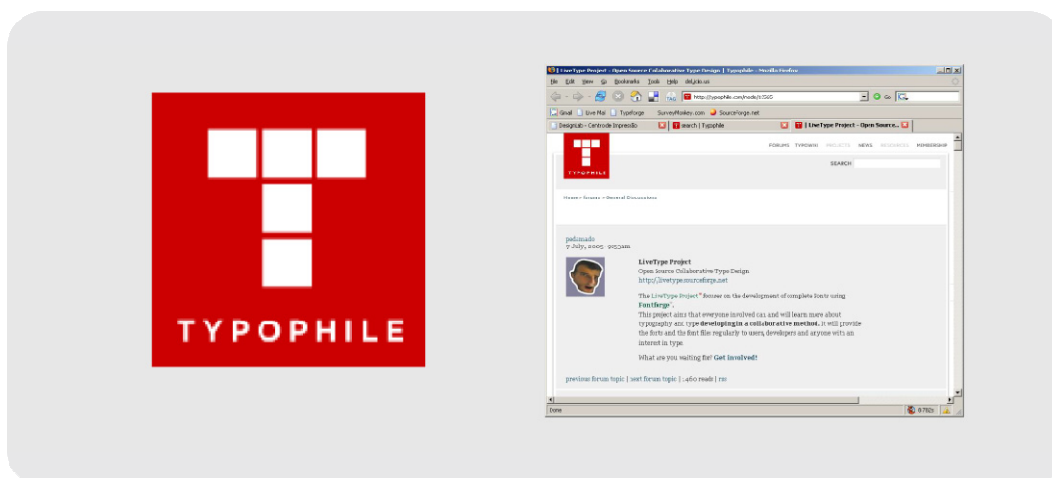


Figura 28 – Typophile.com

No seguimento dos pontos acima apresentados, e na área do Design tipográfico, Typophile.com (Figura 28), apresenta-se como o derradeiro exemplo de uma implementação bem sucedida:

*“Launched in 2000 by founding Punchcut partner Jared Benson, Typophile is an online community for font designers, graphic designers and type enthusiasts. Typophile has steadily grown to become an active, international community of type designers and the only destination where type designers can post work for peer critique. [...] What builds a community? [...] Punchcut has learned through Typophile that first, you need an impassioned audience; this passion is the glue that binds diverse people together through their interests. By cultivating individual passions, the users have marketed Typophile on their own, inviting other people into the collaboration. [...] Second, users need a sense of citizenship. Typophile gives users an email address, levels of membership, and even a responsibility. Users crave recognition; they want status, reputation, accolades. [...] Third, collaboration is key. Typophile has proven that by encouraging users to work together toward a common goal, they form new social bonds that last beyond the collaboration.” PUNCHCUT<sup>97</sup>*

Typophile é (na prática) tudo acima descrito, com a particularidade de que o próprio modelo implementado pelos Puchcut já contemplava objectivos específicos como a criação consciente de uma plataforma baseando-se na colaboração, *feedback* e identificação de uma comunidade específica – Criadores e críticos de design Tipográfico. Hoje, Typophile cresce também em complexidade, sendo o

<sup>97</sup> [www.punchcut.com](http://www.punchcut.com).

Wiki intimamente ligado ao fórum e um componente imprescindível do projecto. Assim, Typophile é o caso de estudo perfeito de um fórum e, ao mesmo tempo, ultrapassa as barreiras do fórum, aproximando-se das actuais redes sociais pela tentativa assumida de agregar recursos com fins “comunitários”.

## BLOGS

O termo Blog provém da abreviação Weblog. É uma página (ou sítio) da Web onde são publicadas actualizações de conteúdo regularmente e dispostos por ordem cronológica. Hipoteticamente, qualquer página na Web pode ser um Blog. Historicamente, a primeira página Web pode ser considerada como o primeiro Blog.

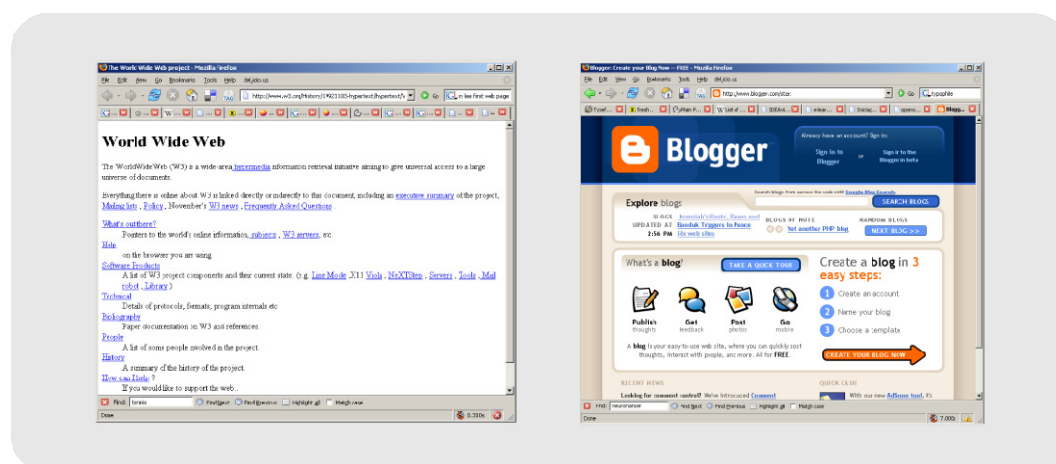


Figura 29 – A “primeira página” da Web<sup>98</sup>, e Blogger.com

No entanto, consideramos que um Blog goza de certos atributos que o distinguem de uma página da Web tradicional (Figura 29) – tecnologias de edição dinâmica que facilitam a edição e melhoram o cruzamento e “complexificação” da rede ou comunidade em que estão inseridos. Assim, um Blog permite a criação de novas páginas ou entradas – os novos dados são inseridos em campos específicos (geralmente título, categoria e corpo de texto) e depois são submetidos para publicação. *Templates* (folhas de estilo) automatizados tomam conta do processo de adição do artigo à página de abertura, da criação do artigo completo (*permalink*) e novamente da adição do artigo à entrada por e data e categoria correctas. Permite a filtragem e ou organização pelas diversas categorias que fazem parte dos seus atributos. Geralmente, permite-se ao administrador convidar

<sup>98</sup> <http://www.w3.org/History/19921103-hypertext/hypertext/WWW/TheProject.html> originalmente em <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html> criada por Berners-Lee, por muitos considerada como o primeiro Blog da Web.

outros autores a editar o Blog e/ou a gerir os vários níveis de permissões. Por fim, e talvez a característica que distinguiu os Blogs, é a capacidade de permitir que qualquer um introduza comentários aos *posts* originais. Esta característica aumenta a interactividade e a atracção destes.

Antes de prosseguirmos, precisamos de frisar algumas características que distinguem os Blogs de fóruns ou de *newsgroups*. Num Blog só o autor ou o grupo responsável pela administração pode criar novos tópicos para discussão. Uma rede de Blogs pode funcionar como um fórum, na medida em que cada entidade na rede de Blogs pode criar tópicos da sua escolha para outros discutirem, muito à semelhança de abrir *threads* em fóruns. A partir daqui poderão então criar uma rede interligada de Blogs e tópicos. No entanto, a natureza implícita do modelo de comunicação um-para-muitos dos Blogs reflecte a orientação individual que cada Blog parece possuir.

As comunidades electrónicas já existiam antes do fenómeno de *blogging* se tornar popular. As comunidades digitais já assumiam muitas formas, incluindo a Usenet, *mailing lists* e BBS. Em meados dos anos 1990, os diaristas publicavam jornais/diários na Web: A maior parte auto intitulavam-se jornalistas on-line, jornalistas, *journallers* ou mesmo *journaleers*. Alguns chegavam a apelidar-se de *escribitionists*. O termo Weblog foi cunhado por Jorn Barger em Dezembro de 1997. O termo abreviado Blog apareceu pela mão de Peter Merholz. Este dividiu a palavra Weblog na frase “*we blog*” na *sidebar* do seu *site*. O uso de Blogs generalizou-se durante 1999 e nos anos subsequentes, tendo sido ainda mais popularizado pela chegada quase simultânea das primeiras ferramentas de *hosting* de Blogs – Blogger.com de Evan Williams e Meg Hourihan (actualmente da Google) e o GrokSoup de Paul Kedrosky.

Recentemente, a dinâmica de popularidade criada pelos Blogs tem sido alvo de estudo. De um modo prático, observaram-se duas condições: popularidade através de citações (*permalinks*) e popularidade através de filiação (*blogroll*). A conclusão básica dos estudos dos Blogs é a de que a popularização de um Blog através de *blogrolls* leva um tempo considerável; no entanto, o acumular de *permalinks* é mais indicativo da sua popularidade, dado que denota que as pessoas estão realmente a ler as publicações e não se limitam a *linkar* para o Blog. Este é um dado muito útil na análise e construção de plataformas. Primeiro, os conteúdos devem ser partilhados e comentados na maior quantidade possível pela comunidade que deles participa – é a criação de *permalinks*. Por outro lado, a filiação ou estabelecimento de relações com outros projectos ajuda a fomentar a comunidade e a complexificar as ligações a longo prazo. Aplicado ao Typeforge,

este foi um fenómeno observável ao longo dos tempos nas estatísticas do site – os surtos de visitantes devem-se a citações oportunas como os *threads* no Typophile, a entrevista publicada, ou os inquéritos, mas a comunidade crescente deve-se às ligações que foram sendo feitas com outros autores ou sites como Luc Devroye (autor e site pessoal), Fontforge (site do projecto) ou Ressabiator (Blog). Estes ajudam, por outro lado, a criar uma base de utilizadores mais heterogénea e abrangente, como vai ser discutido mais adiante.

## WIKI

Um sistema Wiki é um tipo de sítio Web que permite aos utilizadores facilmente adicionarem e editarem conteúdos, sendo especialmente vocacionado para a escrita de forma colaborativa. O termo Wiki também se refere, por vezes, ao próprio *software* colaborativo (o Wiki Engine) que facilita a operação de um tal sítio. Na sua essência, um Wiki é uma simplificação do processo de escrita e criação de HTML, páginas combinadas num sistema que regista cada mudança individual que ocorre durante o tempo. Assim, a qualquer altura, uma página pode ser revertida para qualquer um dos seus estados prévios por (potencialmente) qualquer utilizador (ver anexo “Wiki: Controlando as mudanças” na página nº 206).

Uma característica definidora da tecnologia Wiki é a facilidade e rapidez<sup>99</sup> com que as páginas podem ser criadas e actualizadas. Na realidade, os Wikis são um meio hipertextual, a melhor aproximação actual ao ideal de Vannevar Bush.

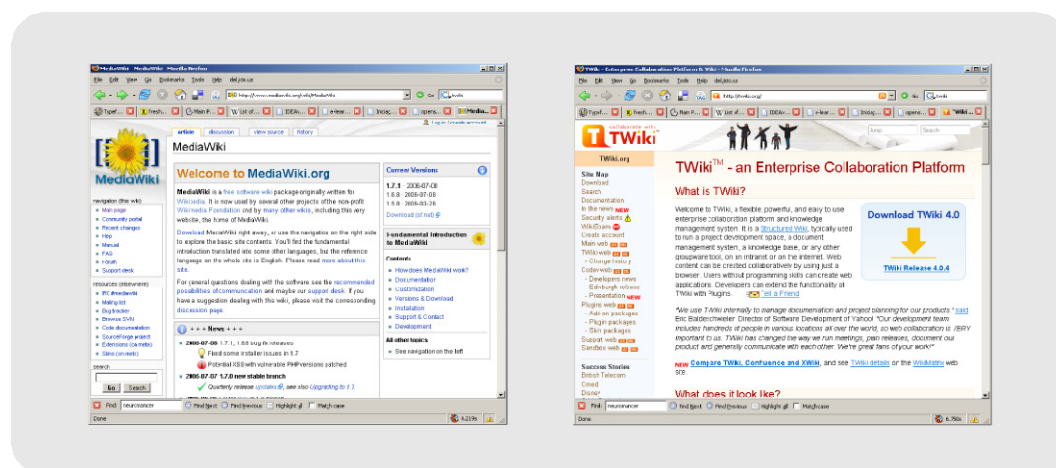


Figura 30 - Open Source Wikis. MediaWiki e Twiki<sup>100</sup>.

<sup>99</sup> Como nas intenções originais de Ward Cunningham ao nomear o primeiro sistema Wiki – WikiWikiWeb – com base no autocarro havaiano apelidado em havaiano de rápido – Wiki.

No final dos anos 1990, o grau de reconhecimento dos Wikis aumentou com uma promissora forma de desenvolver conhecimento de base privado e público, e este potencial inspirou os fundadores da Nupedia na criação de um projecto de enciclopédia, usando a tecnologia Wiki como base para uma enciclopédia electrónica: nasceu a Wikipedia em Janeiro de 2001. Originalmente baseada no *software* UseMod, mais tarde mudou para o seu próprio sistema baseado em código Open Source e agora adoptado por muitos outros Wikis. No princípio da década de 2000, os Wikis eram cada vez mais adoptados no meio empresarial como *software* colaborativo. Usos comuns incluíam comunicações de projectos, intranets e documentação, inicialmente para utilizadores mais técnicos. Wikis Open Source como o MediaWiki, Kwiki e o Twiki (Figura 30) cresceram para cerca de um milhão de *downloads* no Sourceforge em 2004. Hoje, algumas empresas usam Wikis como o seu *software* colaborativo e como substituição de *intranets* estáticas.

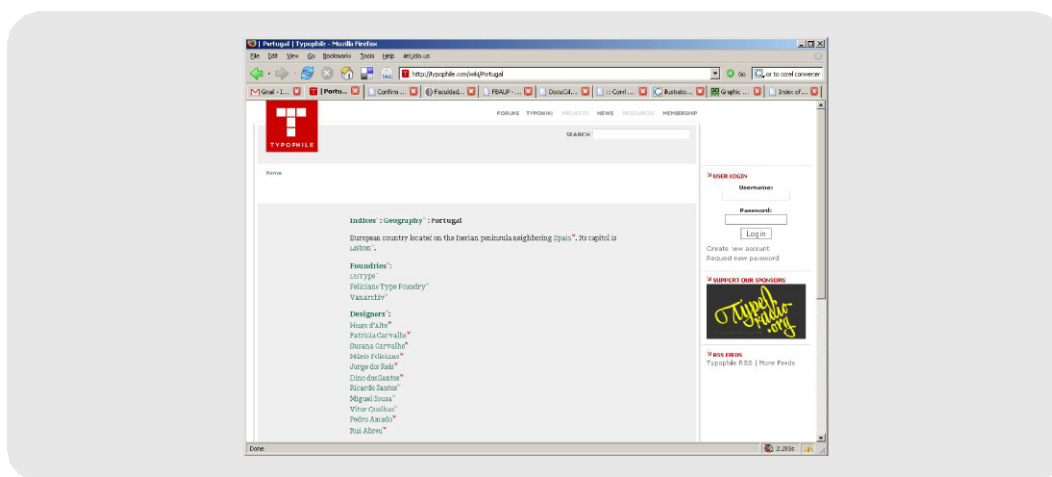


Figura 31 – TypoWiki – O sistema Wiki integrado no Typophile.com

À semelhança das empresas, a adopção de um Wiki por parte do Typophile (Figura 31) foi uma estratégia clara – a estrutura de comunicação e publicação de conteúdos que este sistema acrescenta a um site é insubstituível, isto numa situação como a do Typophile em que existe uma clara vontade de construir uma comunidade. Assim, esta também pode fazer parte da construção da infra-estrutura de conhecimento, reforçando assim o sentimento de comunidade e encorajando o *feedback*. Escusado será dizer que a economia de recursos, rapidez de construção e universalidade são características das quais também o Typophile tirou partido. Um facto curioso acerca deste último foi observar que o projecto

<sup>100</sup> MediaWiki com uma vocação para a construção de projectos comunitários de larga escala (usado pela Wikipedia) ao lado de Twiki que se assume masi versátil para um ambiente empresarial.

Typeforge já constava no Wiki do Typophile pouco tempo depois de ter sido iniciado.

## REDES SOCIAIS

As Redes Sociais são iniciativas que tentam por si aglomerar grandes “constelações” de nós (que representam indivíduos ou organizações) de uma rede em carácter local e global, segundo uma lógica de ligações sociais, proximidade geográfica ou temática, tal como os *permalinks* e *blogrolls* do universo dos Blogs, mas desta vez aplicados a redes de diversas dimensões. Estas redes também são conhecidas como *online social networks*. Desde 2003<sup>101</sup> que a sua popularidade tem vindo a crescer, graças às tentativas de implementação de iniciativas que têm vindo a ser designadas como Web 2.0 – a rede construída pelo e para o utilizador final. Estas iniciativas de redes sociais implementam tecnologias que deixam à responsabilidade do utilizador a construção do seu espaço, conteúdos, ligações e *layout* (dentro das possibilidades técnicas disponíveis), e representam um número bastante elevado de comunidades e recursos disponíveis na Web – redes como MySpace, Friendster, Multiply, Hi5, ou serviços como YouTube, Flickr, sites noticiosos como Digg ou Newsvine. Apesar de serem o “estado da arte” da rede neste momento, estes serviços ainda estão longe de atingir um estado de desenvolvimento maturo – basta comparar por exemplo as possibilidades técnicas actuais do MySpace face às intenções anunciadas pelos próprios criadores, ou outras possibilidades técnicas disponibilizadas por outros serviços como o Blogger, YouTube ou Newsvine.

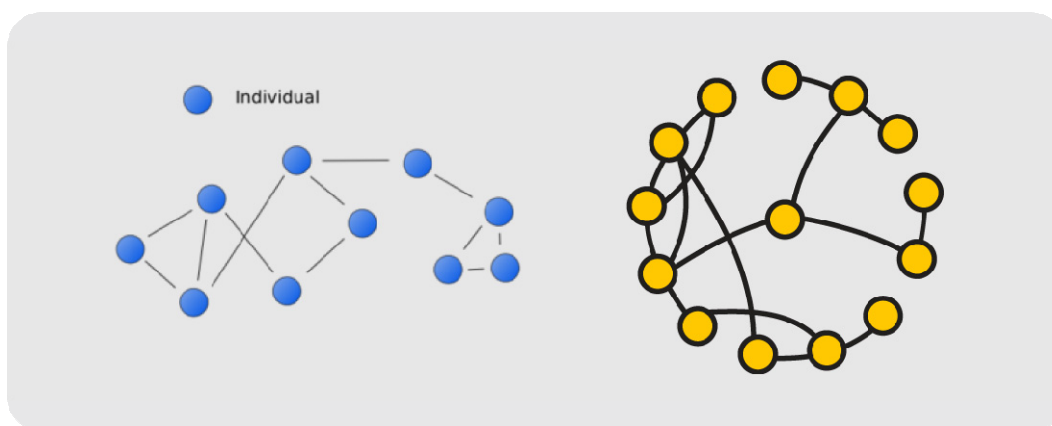


Figura 32 – Rede social (Wikipedia) – A e Rede de Pequeno Mundo (Watts e Strogatz, 1998) – B.

<sup>101</sup> Apesar de não ser possível precisar uma data específica do aparecimento das redes sociais na Web, a data escolhida – 2003 – refere-se ao aparecimento de um dos casos mais emblemáticos da implementação consciente de uma rede social na Web – o MySpace.com.

([http://news.bbc.co.uk/2/hi/programmes/click\\_online/5391258.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/programmes/click_online/5391258.stm))

A teoria das redes sociais considera as relações sociais como uma série de nós e laços (Figura 32 B). Os nós são os actores individuais dentro das redes e os laços ou ligações são as relações entre actores. Na sua forma mais simples é apenas um mapa de relações relevantes mantidas entre os nós estudados (Figura 32 A). As redes sociais são um tópico de grande interesse nas ciências sociais, sujeitas a regras de análise rigorosas, tal como o número de Dunbar<sup>102</sup>. Não entanto, a relevância para esta dissertação é a de que estas redes apresentam uma configuração muito semelhante ao fenómeno da rede global e às redes de pequeno mundo.

Actualmente, várias plataformas sociais emergiram na Web, reclamando para si a derradeira ferramenta de interacção social. O seu sucesso é tal que em 2005 a plataforma MySpace estava a gerar mais visitas que o próprio Google nos EUA<sup>103</sup>.

Na prática, as plataformas de redes sociais tiram conscientemente partido de uma característica da configuração da própria rede (fenómeno observado nas Redes de Pequeno Mundo) – o coeficiente de agregação (*clustering coefficient*) – a medida de semelhança em que dois associados a um nó são associados entre si (ver o diagrama de comunicação proposto por Newcomb e as versões modificadas na Figura 19, Figura 20 e Figura 21). Isto reflecte-se no *grau de coesão*, o grau em que os actores se encontram ligados directamente – redes com um *grau de coesão* menos elevado são identificadas por círculos sociais, ao contrário dos *cliques* em que cada actor se encontra ligado directamente. Como tivemos oportunidade de observar na Teoria dos Grafos, no caso das redes sociais há uma clara vantagem de economia de meios e eficiência em implementar um grau de coesão do tipo círculo social.

A forma da rede social ajuda a determinar a utilidade da própria rede para os seus indivíduos. Redes mais pequenas, mais “apertadas”, podem ser menos úteis para os seus membros, do que redes com inúmeras ligações “abertas” para indivíduos fora da rede principal. Estas redes mais “abertas”, com os seus elos “fracos”, são mais passíveis de introdução de novas ideias e oportunidades aos seus membros, por cruzarem uma heterogeneidade de utilizadores maior do que as redes mais

---

<sup>102</sup> Um valor significativo na Sociologia e Antropologia que “mede” o limite cognitivo de um número de indivíduos com quem uma pessoa pode manter uma relação estável.

<sup>103</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_social\\_networking\\_websites](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_social_networking_websites), apesar da fonte ser uma página da Wikipedia, esta foi uma notícia amplamente divulgada em sites como a Wired – “It racked up 9.4 billion page views in August - more than Google”, <http://www.wired.com/wired/archive/13.11/myspace.html>.



fechadas com muitas ligações redundantes. Isto significa que um determinado grupo de indivíduos com muitas ligações a outros círculos sociais, outras redes, têm acesso a uma variedade maior de informação, o que significa um maior sucesso individual. De igual modo, os próprios indivíduos podem exercer influência ou agir como elo de ligação e promoção entre as várias redes, preenchendo “falhas sociais”. De facto, o poder desta análise às redes sociais difere das diferentes análises de tradicionais estudos sociais – assume-se a importância dos atributos de cada actor individual da rede. Estes atributos são importantes, mas não tanto como as relações, os nós e laços com os outros actores na própria rede. Isto contribui para a compreensão dos fenómenos que se passam na Web e na vida real, como por exemplo o sucesso de fenómenos como o Hi5 ou o MySpace. Aliado à execução técnica, a facilidade com que os actores individuais se movem criando laços com outros (formando *cliques* ou núcleos) em círculos próximos, ou mesmo aumentando a “densidade” da malha da rede expandindo-a para novas áreas, desempenhou um papel crucial para que estas formas de comunicação ultrapassassem a eficiência da Blogosfera<sup>104</sup>, contribuindo em última análise para o contínuo crescimento desta.

De certa forma, a análise estatística do projecto Typeforge revela uma pequena amostra do que estivemos a descrever. Por várias vezes os dados estatísticos revelaram a proveniência de utilizadores de outras redes, com outros interesses relativamente ao próprio site do projecto. Entre estes exemplos, os laços mais importantes contam-se com os visitantes da página pessoal de Luc Devroye (Tipografia), do site do Fontforge (*software*) do artigo publicado no Blog Open Source Publishing (Educação e Design), do Blog Ressabiator (Generalidades e Design) e da referência publicada no site de Ellen Lupton (Design de Comunicação). Estes laços resultaram, regra geral, numa proveniência de utilizadores sobretudo geográfica (confirmada pelos dados estatísticos semanais) o que confirma as relações acima observadas acerca dos actores individuais e da importância dos laços criados.

## E-LEARNING

O termo E-learning é usado geralmente para descrever sistemas de aprendizagem assistida por computador. Frequentemente agregam tecnologias que incluem o

---

<sup>104</sup> Mesmo antes do sucesso das redes sociais (das quais os Blogs são manifestação integrada), os critérios usados em *blogrolls* são os mais diversos, mas a verdade é que esta técnica (aliada a outras como o *trackback*) são mecanismos que tiram partido da configuração da própria rede, contribuindo para a “complexificação” e enriquecimento da malha social da rede, e para o sucesso individual do actor ou do círculo a que este pertence.

recurso a materiais publicados via Web, *hipermedia*, fóruns de discussão, multimédia (tipo CD-ROM), e-mail, Blogs e Wikis, entre muitos outros. Podemos dizer, de uma forma geral, que E-learning se refere a um tipo de Tecnologia Educacional que se pode manifestar de várias maneiras. Estes sistemas popularizaram-se graças ao sucesso da sua implementação via Web, dado que o E-learning é especialmente adaptado para o ensino à distância e aprendizagem flexível. Mas este também pode ser usado em conjunto com a aprendizagem tradicional “cara-a-cara”. É o conjunto destas três características que torna o E-learning um conceito muito poderoso e o enquadra numa categoria especial (e à parte das categorias já apresentadas) referindo-se a uma área de especialidade mais complexa que não se enquadra na presente discussão. Até porque uma das premissas iniciais (encontrar apoio numa comunidade específica) acaba por não se verificar nesta categoria.

Na recolha que está aqui a ser apresentada, pretende-se fazer uma resenha das principais características de cada tecnologia/plataforma, tendo em vista o seu papel quando implementadas no uso de projectos de natureza colaborativa. A verdade é que um sistema de E-learning faz uso da implementação destas tecnologias, tendo presente o bem da comunidade que dele participa (numa perspectiva pedagógica construtiva<sup>105</sup>). Muitas vezes, o resultado das implementações de E-learning assemelha-se a um vulgar Content Management System (CMS) como o sistema Mambo usado pelo projecto Typeforge. No entanto, face às características pedagógicas mais complexas que o estudo destas plataformas pedagógicas de trabalho envolve, decidiu-se que para este estudo não iria ser contemplada a investigação das mesmas.

É importante notar que, na prática, um sistema de E-learning não é muito diferente das implementações de um sistema de Redes Sociais, ou de um CMS. Na realidade, muitas das implementações são extremamente semelhantes – como é o caso do Moodle<sup>106</sup>. Variam na sua maior parte na natureza e objectivos do sistema – se é um sistema livre/aberto, ou de uma universidade, se tem um público-alvo (normalmente estudantes da instituição que o desenvolve) se requer acção ou trabalho do público, etc. No entanto, consideramos que apesar das principais tecnologias implementadas serem Blogs ou Fóruns, assentando assim a qualidade dos conteúdos na revisão de pares, estes sistemas ainda estão muito orientados

---

<sup>105</sup> Este tipo de projectos usa um conjunto de princípios “mistos” baseados na implementação de tecnologias (software) e a sua “usabilidade” em conjunto com princípios pedagógicos, como no casos da filosofia apresentada pela plataforma Moodle – <http://docs.moodle.org/en/Philosophy>.

<sup>106</sup> <http://moodle.org>.

num sentido hierárquico tradicional – o administrador ou corpo responsável pelos conteúdos “dita” a orientação do próprio projecto, seguindo muitas vezes a lógica das instituições de ensino tradicionais.

Por fim, este pequeno apanhado não pretende definir a natureza dos sistemas de E-learning. Surge neste momento apenas como justificação por não se ter optado por levar a investigação neste sentido. Contudo, dada a semelhança dos sistemas analisados, o estudo aqui feito também não deixa de ser importante quando enquadrado na perspectiva do E-learning. A orientação acaba por ser mais num sentido da procura e avaliação de sistemas mais independentes de orientação pessoal, em detrimento da orientação definida pela própria comunidade participante.

## Rise of Open Source – O modelo de desenvolvimento do *software* livre

Um problema central das ciências de computadores reside na integração do conhecimento e coordenação da acção em sistemas complexos<sup>107</sup>. De uma forma mais abstracta, os problemas sociais e os de coordenação de computação são fundamentalmente os mesmos. No entanto, há diferenças entre os dois pois sugerem que formas de gestão e coordenação que são rejeitadas num sistema, podem ser valiosas noutro. Por exemplo, a facilidade com que se criam regras de uso rigorosas nos sistemas de computadores será muito difícil de conseguir na sociedade. Já o contrário, a adaptação a alterações ou a um novo conjunto de regras, é difícil de conseguir num sistema de computadores já implementado, sendo um acto normal na sociedade em evolução.

*“Bruce Perens (1999) has described how and why he, Eric Raymond, and others founded the OSI, and developed the above-mentioned Open Source Definition. One of their objectives was to make software such as Linux more palatable to business people...” (WATSON, 2005).*

### LINUS ON LINUX

Só com a explosão da popularidade do Linux em 1993-94 é que o pragmatismo encontrou uma base de poder real na criação de “modelos de distribuição de

---

<sup>107</sup> “Adding manpower to a late software project makes it later” Citação de Fred Brook publicada em “The Mythical Man-Month” em 1975 que identifica e tenta equacionar o problema da coordenação de recursos humanos do desenvolvimento de projectos complexos.

trabalho”. Como proposto por Linus Torvalds (RAYMOND, 2000b), confiar no julgamento de outros [contribuidores] é uma regra base do processo de revisão de pares. Isto deve-se ao facto de ser impossível para alguém rever individualmente todas as possibilidades. Definitivamente, o trabalho de todos será melhor que o trabalho só de alguns.

A questão a colocar é “porque é que isto é importante?”. Os *hackers* originais desenvolveram estes “hábitos”, sem uma análise consciente, mas através da prática corrente. Não é imediatamente claro que uma análise consciente dos “hábitos” ou práticas comuns destes primeiros *hackers* nos traga algum benefício, senão talvez apenas a possibilidade de encontrarmos formas de melhorar o funcionamento destas mesmas práticas. Na realidade, estas práticas já se encontram muito sistematizadas, mas enquanto modelo de colaboração abstracto ainda são um objecto de estudo muito popular. Para isso precisamos de uma ligeira explicação das dinâmicas desta cultura *hacker*.

Uma noção comum desta cultura *hacker* é a de que a gestão de projectos de grandes dimensões que não segue uma lógica do modelo de “ditador benevolente”<sup>108</sup> condena o projecto ao fracasso. Assim, alguns que são bem sucedidos a implementar este processo de gestão obtêm um sucesso espectacular e importante – Apache, Perl, KDE são exemplo disso. Ninguém realmente entende onde reside a diferença. Há uma vaga ideia que cada projecto é *sui generis* e destaca-se, ou cai em dinâmicas particulares dos seus membros, mas há estratégias que podem ser implementadas.

Uma publicação chave, senão a publicação que deu origem ao estudo dos modelos de gestão alternativa de projectos de *software*, é “The Cathedral and the Bazaar” de Eric S. Raymond (2000). Neste estudo são discutidas duas teorias fundamentais e diferentes estilos – A “Catedral”, modelo da maior parte do *software* comercial *versus* o modelo do “Bazaar” do mundo do Linux (Open Source). Raymond define um conjunto de estratégias e abordagens das quais destacamos, nos próximos seis parágrafos, as mais importantes na criação de um projecto de natureza

---

<sup>108</sup> O modelo de “ditador benevolente” é apresentado por Eric Raymond em “Homesteading and the Noosphere” como uma explicação do sucesso do modelo de coordenação de grandes projectos como o kernel do Linux de Linus. O ditador, ou os ditadores benevolentes são essencialmente o núcleo de administradores do projecto que mais não fazem do que garantir a fluidez da comunicação entre todos os intervenientes assim como a integração de todas as contribuições válidas ou oportunas. Ditadores porque detêm o poder de decisão final, mas benevolentes, porque, regra geral, estas decisões estão sujeitas à validação da própria comunidade.

colaborativa. O estilo de desenvolvimento de Linus Torvalds – publicar cedo e abundantemente, delegar sempre que possível e manter o projecto aberto ao ponto da promiscuidade – apareceu como uma surpresa. A comunidade Linux parecia-se com um grande e ruidoso bazar de diferentes agendas e abordagens. Contrariamente ao que se esperava, este estilo de desenvolvimento funcionou bem.

*Um bom projecto nasce da necessidade de “coçar uma comichão” pessoal do criador – “A necessidade é a mãe de todas as invenções”.*

O criador de um projecto tem que ser, acima de tudo, um bom “reutilizador” de recursos ou ideias – especialmente no desenho tipográfico que vive de tantos pormenores – não necessariamente um bom criador. Saber reconhecer um bom trabalho foi uma das características que valeu a Linus ao reescrever e adaptar código para o *kernel* de Linux.

*“Planear em ‘deitar fora’”. Isto vai acontecer eventualmente, como afirmado por Fred Brooks em “The Mythical Man-Month”. De outra forma, não é provável que se resolva o problema de forma satisfatória nas primeiras implementações.*

*“Tendo a atitude certa, os problemas interessantes arranjam maneira de nos encontrar”.*

Esta é uma abordagem lógica quando enquadrada numa comunidade de utilizadores – dado um pequeno encorajamento, os nossos utilizadores diagnosticarão o problema, sugerirão correcções e mesmo melhorarão implementações mais depressa do que sem qualquer ajuda externa. Nas palavras de Linus, “Eu sou basicamente uma pessoa muito preguiçosa que gosta de receber o crédito pelo trabalho de outras pessoas”. Raymond afirma ainda: “Não é crítico que o coordenador origine designs de excelência, mas é absolutamente crítico que o coordenador seja capaz de reconhecer boas ideias de design de outros [...] Tratar os utilizadores como *co-developers* é a forma mais eficiente para criar versões novas e melhorá-las, para correcções (*debugging*) de falhas rápidas e eficientes.” (Raymond, 2000).

*“Release early, release often”.*

Muitos utilizadores achavam má política libertar versões defeituosas ou projectos triviais. A política de Linus contraria o estilo de desenvolvimento em Catedral e fez com que surgissem inúmeras *builds* (compilações) e distribuições, assim como a publicação frequente de *releases* (versões). Linus não se limitou à simples devolução de resultados à comunidade com as implementações e sugestões dos seus utilizadores (já uma tradição do Unix), mas escalou para um nível de

intensidade que se comparava à complexidade do que estava a ser desenvolvido. Naqueles tempos iniciais (1991-2) não era estranho libertar mais do que uma versão do *kernel* por dia: Linus cultivava este tipo de relação com os seus utilizadores, e a relação funcionava. Linus estava a manter a comunidade de utilizadores constantemente estimulados e recompensados.

*“Dados olhos suficientes, todos os bugs são superficiais”* (Lei de Linus)

Linus afirmou que, geralmente, a pessoa que encontra um problema nem sempre é a pessoa que o vai (saber) resolver. A questão é saber quantos olhos são precisos para domar a complexidade crescente deste projectos? A estrutura de comunicação é absolutamente crucial (como apontado por Freitas na Figura 33 para o modelo de revisão literária). A noção de *core-developer* surge com o objectivo de marcar a distinção entre o núcleo do projecto (tipicamente pequeno, cerca de 1 a 3 pessoas dependendo do projecto) e os anéis exteriores de *developers* e contribuidores (que atinge facilmente as centenas). Este permite contornar o modelo de Catedral afectado pela à Lei de Brook<sup>109</sup>.



Figura 33 – Modelo de desenvolvimento de revisão de pares<sup>110</sup>

O projecto Typeforge foi em grande parte uma tentativa de implementação relativamente intuitiva destas estratégias. No entanto, apesar do projecto necessitar de mais tempo para amadurecer na comunidade, podemos observar já alguns “erros estratégicos” na sua construção. A pré-condição de “*release early, release often*” não foi bem sucedida, em parte devido à indisponibilidade para a criação do próprio objecto. No entanto, observara-se a maior parte das

<sup>109</sup> “Adicionar recursos humanos a um projecto em desenvolvimento só o atrasa mais”. A Lei de Brook prevê que a complexidade e os custos de comunicação de um projecto aumentam com o quadrado do número de *developers* enquanto o trabalho progride linearmente. A Lei de Brook parte de um pressuposto que a estrutura de comunicação é um grafo completo e que toda gente fala com toda a gente. O que acontece é que num projecto Open Source isto não acontece. Aliás, à parte dos *core-developers*, os restantes trabalham em tarefas e subtarefas específicas, em paralelo e interagem muito pouco. Só dentro do core é que podemos ver a Lei de Brook ser aplicada.

<sup>110</sup> FREITAS, 2002.

características acima descritas – o *feedback* foi assinalável e constante, e a comunidade de utilizadores começou a criar-se. No entanto, como afirma Raymond, é muito difícil criar um projecto num estilo Bazar de raiz. Apesar de tudo, como vamos ver mais à frente, a natureza colaborativa começa verdadeiramente a ganhar forma neste estilo de Bazar.

### O CONTEXTO SOCIAL DO OPEN SOURCE

“Embora se possa ter uma grande confiança na necessidade de comandar, ordenar e repreender e castigar fui-me apercebendo que há uma grande diferença quando os homens actuando num princípio de entendimento comum. O primeiro funciona admiravelmente numa parada militar mas não vale nada nas situações da vida real onde o objectivo a alcançar só pode ser conseguido através de um esforço severo de várias vontades convergentes.” Pyotr Alexeyvich Kropotkin, “Memoirs of a Revolution”, 1890 (aprox.)<sup>111</sup>.

Não somos tão optimistas como Raymond quando publicou o “The Cathedral and the Bazaar”, no entanto, não deixa de ser aliciante pensar que, no futuro, o modelo Open Source irá fazer parte da vida de cada vez mais pessoas que entendem como jogar o jogo de Linus: pessoas que deixam para trás a Catedral e abraçam o Bazar. O tipo de capacidades que possuem será menos relevante do que o facto de criarem e participarem na construção de projectos de interesse comunitário e voluntário. Apesar da “lógica de mercado” prevalecer<sup>112</sup> parece-nos claro que o contributo que estas comunidades de desenvolvimento de projectos em regime livre, colaborativo e comunitário têm muito mais para oferecer. Citando Cristiana Freitas “*Libido sciendi*. Paixão pelo conhecimento. Sublimação. Interesse em construir a ciência, vivê-la, apreende-la” (FREITAS, 2002).

---

<sup>111</sup> Cit. por RAYMOND, 2000.

<sup>112</sup> Ver anexo “A Tragédia dos Comuns” na página 207.





# Capítulo 4 – Typeforge.net

## Help: About Typeforge

O projecto Typeforge é um *website* que surge como implementação de uma plataforma on-line de colaboração em regime aberto (*open source*) para a criação, discussão e aprendizagem de Design Tipográfico. O projecto materializou-se em Setembro de 2005 como complemento experimental à presente dissertação de mestrado. É um projecto que está a ser desenvolvido a título pessoal, mas, com o investimento que está a ser feito, tudo indica que irá ser um contributo consequente para a comunidade tipográfica.

## Motivações

Antes de mais, o projecto Typeforge – Open Source Type Design (Design Tipográfico de Fonte Aberta) nasce de uma necessidade pessoal (como diria Raymond, de uma “comichão que precisava coçar”<sup>113</sup>). A curiosidade por questões de Design Tipográfico e em Design de forma geral, sempre foi um motor para a aprendizagem. Em particular, do desenho tipográfico, das formas das letras.

Nas suas origens denominado de “arte negra”, fruto de artesãos que passavam os seus conhecimentos de “mestre para aprendiz”, a tipografia e o desenho tipográfico são actualmente disciplinas que ainda herdam uma grande carga de conhecimentos intuitivos adquiridos pela prática e experiência, como que se de um ofício artesanal ainda se tratasse. Decidido a tornar claras as convenções, Typeforge, enquanto registo, surge como tentativa de consolidar e aprofundar estes conhecimentos. Por já existir o recurso a plataformas on-line, como fóruns de discussão (Typophile) e *mailing lists* (Typo-L, Fontzone), o recurso a outros utilizadores e comunidades já estabelecidas para aprofundar discutir e expor as questões abordadas, procurar e conhecer novos recursos de informação foi um passo lógico e óbvio. Como a principal função do projecto foi sempre a aprendizagem, este surge naturalmente como uma plataforma de discussão, criação de documentos e recursos de aprendizagem livres e abertos. O projecto Typeforge preenche uma lacuna do material em falta nesta comunidade tipográfica on-line.

---

<sup>113</sup> Ver anexo “Typeforge: Antecedentes” na página 208.

Na altura em que foi tomada a decisão criar este projecto on-line, a investigação e dissertação associada ainda se encontravam numa fase precoce. Estas reflectiam principalmente a evolução da Web enquanto uma plataforma de comunicação paradigmática e como esta afecta a cultura actual – perseguiu-se a problemática da “Vida Própria” em contextos on-line<sup>114</sup>. O passo lógico seguinte foi aliar a investigação teórica a uma componente prática experimental. Deste modo, Typeforge enquanto projecto materializado on-line surge como resposta a uma curiosidade e interesse pessoal em desenvolver matéria tipográfica, mas surge ao mesmo tempo como projecto experimental de investigação sobre modelos de colaboração e criação, um processo que valida e enriquece qualitativamente o corpo de conhecimentos aqui apresentado.

## Implementar o Typeforge

De certa forma, o estudo da evolução da cultura e da tecnologia em torno da Web como ferramenta de comunicação e desenvolvimento da própria cultura conduziu, após alguma investigação de casos de plataformas existentes, à consolidação dos três factores apresentados anteriormente, e, finalmente, à criação do projecto Typeforge (Figura 34).

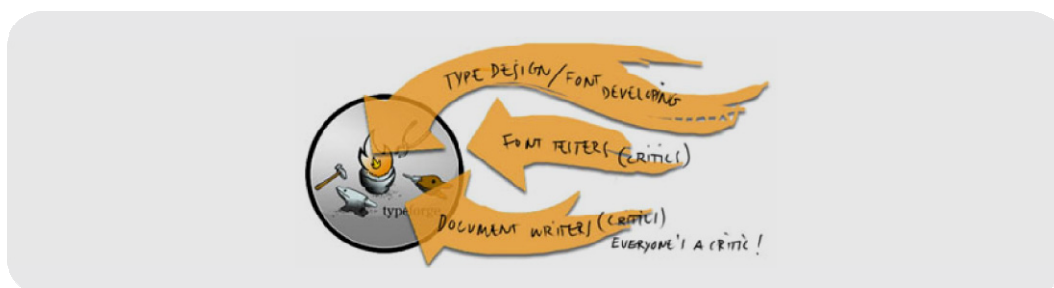


Figura 34 – Typeforge.net - Ilustração de modelo de colaboração do projecto

No entanto, o projecto não teve início na sua forma actual, nem esta é uma forma definitiva. Na presente data, já está a ser planeada a próxima versão do *website* que prevê a implementação de um *layout* mais funcional, assim como a supressão de algumas áreas e funcionalidades existentes em prol de maior simplicidade, funcionalidade e consequente “usabilidade”.

## OS PRIMEIROS ESBOÇOS

Como ficou apontado nos parágrafos anteriores, a questão da Vida Própria foi um dos pontos que levou à concretização deste projecto prático. No entanto, as

<sup>114</sup> Ver anexo “Typeforge: A questão da Vida Própria” na página nº 211.

primeiras formas ponderadas fugiam muito a um objecto on-line ou o que se define como uma comunidade ou plataforma on-line. A procura centrava-se muito mais sobre uma peça, ou forma criada, que tivesse relativa autonomia para se auto-gerir. À medida que a investigação avançava, recorria-se cada vez mais às comunidades de apoio para as tecnologias em experiência. Foi-se tornando cada vez mais imperativo evoluir a proposta de investigação de um objecto com “vida própria” para o que se pretende ser um projecto com a mesma natureza. O aparecimento do *website* como tentativa de resposta, ou mesmo de implementação, de uma plataforma de teste de um projecto dotado de “vida própria” foi uma aposta lógica no processo de trabalho que acompanha a investigação.

As primeiras tentativas tomaram a forma de e-mail (que nunca chegou a ser lançado por falta de apoio de uma infra-estrutura de recolha de informação). Mais tarde, testou-se a implementação de um fórum recorrendo a soluções de *hosting* de fóruns on-line dedicados. Esta solução rapidamente provou ser insuficiente acabando por ser abandonada (por se prender demasiado numa forma tecnológica). Esta acabou por não responder integralmente ao problema da vida própria, embora talvez fosse um dos objectos mais lógicos a desenvolver. Por fim, a terceira abordagem resultou numa solução que, a partir de uma iniciativa pessoal, levou à primeira tentativa de implementação do *website* como resposta às questões colocadas pela proposta de trabalho da “vida própria”. Até porque se verificou rapidamente que, recorrer simplesmente a um único serviço, ou plataforma (neste caso on-line), não era suficiente. A resposta a um objecto ou processo de “vida própria” teria de passar por uma solução combinada de meios de comunicação (interacção de utilizadores) e implementações tecnológicas (plataforma de partilha e comunicação) e, por isso, a solução final seria o resultado de várias abordagens. O que se tem vindo a afirmar como uma questão pertinente a analisar nos últimos tempos é o nível de integração destas soluções – isto é, até que ponto a fragmentação e/ou a integração de um projecto em varias manifestações do mesmo, ou de vários autores contribui para o seu sucesso ou afirmação.

Voltando à tentativa de implementação do projecto, a primeira experiência consistiu na construção da descrição das intenções de desenvolver um projecto que almejasse concretizar-se como um projecto de “vida própria”<sup>115</sup> e respectivo alojamento on-line (Figura 35).

---

<sup>115</sup> Ver “Typeforge: A questão da Vida Própria” na página 211.

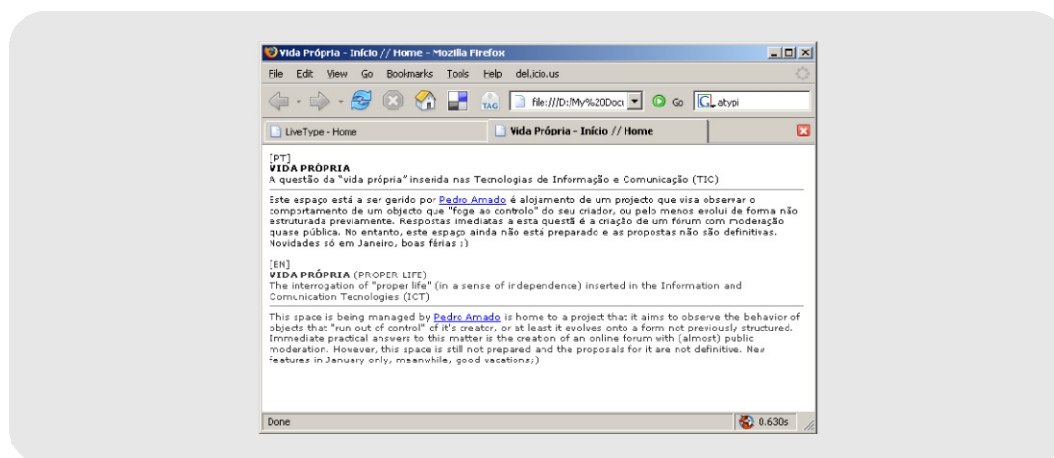


Figura 35 – Vida Própria – Página da Web

Para isso estudou-se a solução de alojamento gratuito procurando a resposta em serviços de alojamento (de sub-domínios) que fossem de certo modo sensíveis à causa de um projecto desta natureza sem exigir um retorno significativo (como as *page impressions* do Yahoo). Nesta fase encontrou-se um servidor que dava resposta às necessidades básicas – Freesuperhost.com. No entanto, este rapidamente se esgotou: o primeiro entrave era a credibilidade que um sub-domínio oferecia. Neste caso, muito complicado e gerava publicidade (em *banner* no próprio site) que começou a ser inoportuna. Isto acabou por conduzir à procura de outras soluções de alojamento (como vemos mais adiante nesta descrição).

Após a definição e apresentação da problemática, colocou-se então a questão de como abordar o tema de um projecto de vida própria. É claro que podia ser auto-referencial, mas iria ser muito difícil encontrar bases de apoio ou mesmo uma comunidade de pessoas interessadas na discussão. Foi aqui que o tema da tipografia entrou em cena. Aliado à “comichão”, o interesse e a curiosidade foram então responsáveis pela criação deste projecto. Por um lado, bem implementado, este projecto iria continuar a abordar de forma prática algumas questões colocadas pela problemática da “vida própria”. Por outro lado, é uma plataforma de teste dos próprios conceitos expressos teoricamente.

### ALPHA (V1) – DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIAS – UM SITE NO “PAPEL”

A primeira versão do projecto (Figura 36) não chegou a ser alojada em servidor porque logo à partida colocava problemas técnicos que exigiam formação em programação.

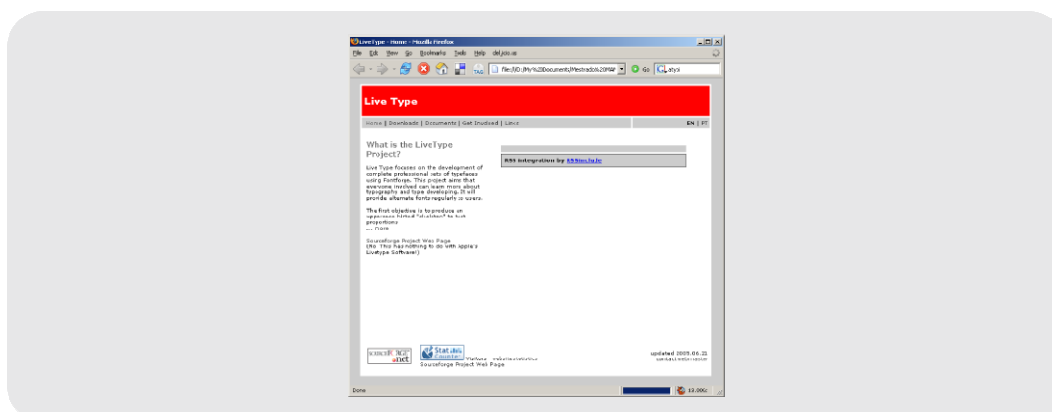


Figura 36 – LiveType (V1)

Na altura o projecto (devendo muito à questão que o originou) denominava-se LiveType. Como é facilmente observável, a escolha do nome deveu-se em grande parte ao facto de se procurar responder em paralelo às questões colocadas pela problemática da “vida própria”. Esta foi uma escolha pessoal e não envolveu muita pesquisa sobre projectos existentes, o que resultou numa posterior mudança de nome. O primeiro passo foi a criação das páginas com a respectiva denominação e objectivos do projecto. Definiram-se logo à partida requisitos simples mas importantes:

1. A possibilidade de criar e manter conteúdos de natureza estática (afirmando assim a opinião dos seus criadores ou administradores, os moderadores do *website*);
2. Espaço para notícias actualizáveis e distribuíveis pela comunidade;
3. Capacidade de criação e gestão multilingue de conteúdos;
4. Repositório ou espaço de ficheiros para *download* – esta ainda é uma das questões mais importantes (e que até à presente data ainda não foi totalmente resolvida);
5. Espaço para a publicação de *links* e recursos externos, não só de forma unidireccional mas também por parte da comunidade;
6. Contadores e estatísticas – este é um aspecto mais administrativo mas que é crucial para analisar os resultados e interesse do (e no) projecto por parte da própria comunidade;

A criação de um espaço de fórum de discussão e *mailing lists* foram implementações necessárias, mas que ficaram por concretizar deliberadamente em detrimento de implementações já conseguidas no site: RSS em vez de *mailing lists* e em vez do fórum foi usado o recurso ao já implementado e amplamente popular do fórum Web Typophile para aproveitar uma comunidade já bem estabelecida.

Outro aspecto importante para o recurso ao Typophile foi o aspecto de que a fragmentação ou a criação de um objecto – fórum – de “concorrência” numa fase inicial, além de escusado era inoportuno, até porque ainda não existia um corpo de conteúdos que o suportasse ou mesmo uma discussão importante. No entanto, o recurso ao fórum provou ser muito importante logo desde o início devido à participação e interesse espontâneo de alguns dos seus membros.

### **BETA (V2) – PRIMEIRA IMPLEMENTAÇÃO – UM SITE SEM VISITANTES**

Apesar do esboço apresentado acima (primeira versão do *website*) já ter algumas das implementações resolvidas (ou pelo menos com uma resolução esboçada encontravam-se por resolver dois aspectos cruciais para implementação real do site – a largura de banda para a transferência e armazenamento dos ficheiros e a implementação de tecnologias de edição dinâmica, como o RSS, e a capacidade de revisão multi-utilizador on-line de documentos. Este aspecto que não tinha sido contemplado na primeira versão do *website*. A edição multi-utilizador, à semelhança do que acontece com os Blogs, Fóruns ou Wikis, foi uma progressão lógica. Isto se se queria ver resolvido um projecto que implementasse algumas das questões levantadas pela problemática da vida própria, tal como ver algum interesse e/ou autoridade reflectida pela participação da própria comunidade no projecto. Desde a possibilidade de criar os simples *comments* típicos dos Blogs à verdadeira revisão de pares dos Wikis este era definitivamente um aspecto a incluir (e, como veremos, foi precisamente este aspecto que fez com que a segunda versão do *website* não fosse bem sucedida). Nesta fase os conteúdos estáticos começaram a fluir. No entanto, devido às opções tomadas, a criação e actualização deste era morosa e complicada (edição em HTML nativo por vezes com recurso ao Dreamweaver ou ao NVu) até porque implicava a duplicação das próprias “páginas” e a respectiva tradução para Português como tinha sido definido no início<sup>116</sup>

---

<sup>116</sup> A publicação de conteúdos multilingue resultou da “comichão” original de ver existir um projecto que abordasse a tipografia em português o que ainda é um projecto que anseio ver realizado.

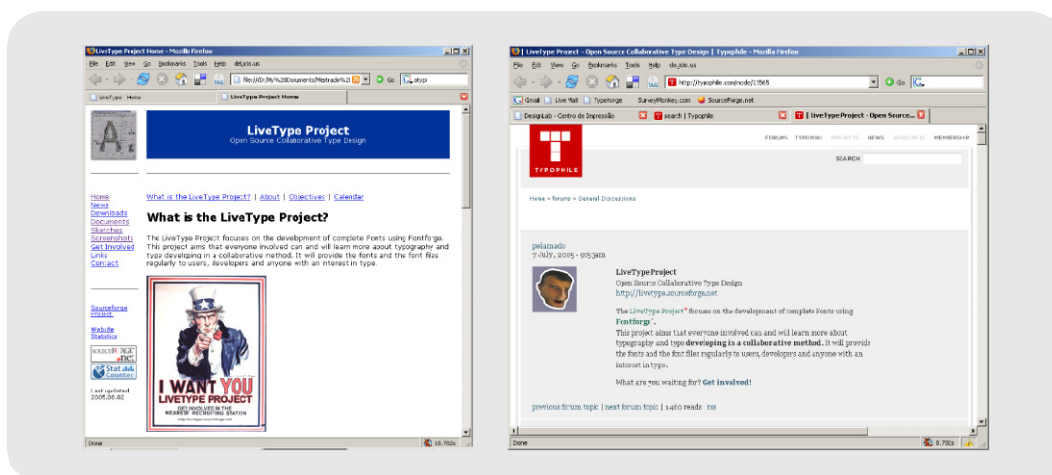


Figura 37 – LiveType Project (V2) <sup>117</sup>

No entanto, a versão 2.0 do *website* ainda sob o nome LiveType (Figura 37) resolveu um dos primeiros problemas cruciais. O espaço para armazenamento de ficheiros e largura de banda para a transferência dos mesmos. Foi encontrada a solução recorrendo a uma das maiores iniciativas no mundo do Open Source – O repositório plataforma Sourceforge.net. Sendo uma iniciativa da própria comunidade assentando sob os princípios da liberdade e partilha de informação, bastou uma simples candidatura do projecto para que este fosse aceite – mesmo sob o princípio que iria libertar conteúdos e não ficheiros. O recurso ao Sourceforge foi crucial porque este já tem implementado de raiz inúmeras soluções especializadas para projectos de partilha, mesmo sob a lógica do desenvolvimento de *software*. O repositório e as ferramentas de comunicação, além de indispensáveis para a criação de um projecto desta natureza, são parte de um conjunto de implementações que tentam contribuir para a fluidez dos projectos na comunidade, dinamizando o próprio modelo de comunicação e implementação de projectos. Uma destas implementações é o Sourceforge Jobs. São também uma implementação muito curiosa de valiosa importância, sobre os quais vale a pena falar um pouco:

Dada a necessidade de implementar tecnologias dinâmicas no próprio, foi colocado um pedido de ajuda no Sourceforge Jobs para o qual surgiram bastantes respostas <sup>118</sup>.

<sup>117</sup> Threads de opinião no Typophile - <http://typophile.com/node/13565> e <http://typophile.com/node/13563>.

<sup>118</sup> Inúmeras respostas ou pedidos de esclarecimento adicional, o que é curioso, porque os pedidos de ajuda no desenvolvimento de conteúdos quase não teve resposta. Isto denota a principal tendência da plataforma Sourceforge – desenvolvimento de tecnologia e software e não tanto conteúdos, especialmente de design

Outro aspecto importante foi a possibilidade de manter um registo dos conteúdos visitados. Na altura em que o projecto foi criado e submetido ao Sourceforge, esta plataforma ainda não tinha este serviço de estatísticas acessível a todos, até porque um dos aspectos fundamentais é o de possibilitar as estatísticas aos próprios visitantes. Embora actualmente o serviço de dados estatísticos da plataforma esteja acessível e seja bastante simples, ainda não possui todas as características consideradas essenciais para um projecto desta natureza. Para construir um corpo de estatísticas, recorreu-se mais uma vez à comunidade on-line, desta vez a um serviço comercial que é disponibilizado de forma gratuita (com algumas limitações) – StatCounter.com:

Este é um serviço de informação valioso, porque uma vez feita divulgação pode analisar-se com mais pormenor quais são: as páginas mais populares dentro do site para perceber quais os recursos que os utilizadores mais procuram; de onde vêm (referências)<sup>119</sup>; em que páginas é que abandonam o site; o tempo de visita médio entre outras informações úteis. Estas foram eventualmente cruzadas com informações recolhidas nos inquéritos aos utilizadores do site (versão actual).

No entanto, pelo facto do site ser ainda de natureza estática, havia muitas implementações que se revelaram necessárias. A actualização das notícias ainda era morosa, assim como a respectiva tradução, os ficheiros para serem actualizados precisavam de ser re-submetidos na sua totalidade, era necessário a realização de inquéritos simples e rápidos, e não existia forma de analisar as referências ao *download* dos ficheiros.

---

<sup>119</sup> Este é um dado muito valioso porque mais do que uma vez verificou-se que a própria comunidade se encontra activa e participa na divulgação dos projectos (deste projecto em particular) como se de um *blogroll* se tratasse. Foi o caso de Luc Devroye e do próprio George Williams que fizeram a divulgação nos próprios *sites* por iniciativa própria. Facto descoberto precisamente pelas estatísticas significativas dos visitantes que vinham referidos dessas mesmas páginas



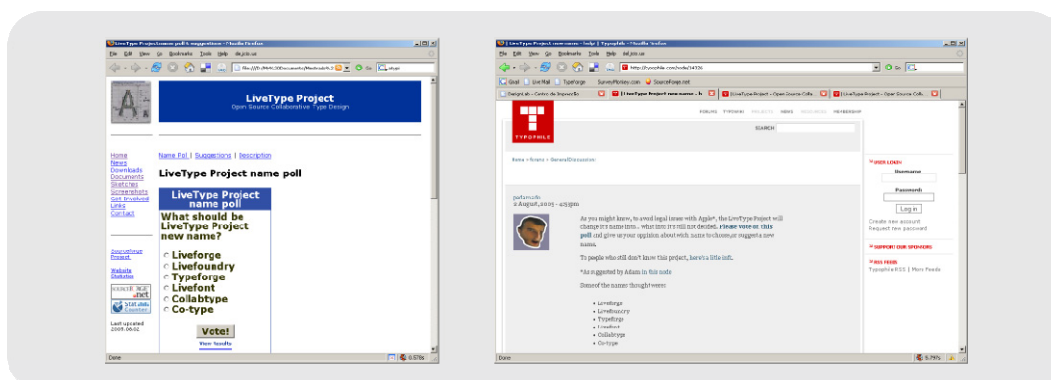


Figura 38 – Votação do LiveType Project<sup>120</sup>

Estas características técnicas ou implementações ainda eram factores de elevada importância que estavam em falta. Outro factor que precisava de reformulação era a simplicidade gráfica do site. Apesar de ainda permanecer sob a forma de uma simples suspeita, o facto de ter submetido o site (aparentemente) a uma simples operação cosmética, elevou quase imediatamente os visitantes ao mesmo. Como se pode verificar pelas estatísticas apresentadas em anexo<sup>121</sup>, assim que o *website* migrou de LiveType para Typeforge o número de visitantes e contactos aumentou significativamente. Isto prende-se com dois factores importantes – a apresentação do site – conteúdos mais ricos (mais detalhados em alguns aspectos) e mais ilustrados, com exemplos visuais. Este primeiro foi um factor importante, mesmo para o maior número de contactos estabelecidos. O outro factor importante foi a nova implementação tecnológica do site assentar em tecnologias dinâmicas – aumenta a simplicidade e funcionalidade do site e, consequentemente, a respectiva credibilidade.

<sup>120</sup> Votação e sugestões para um novo nome ao lado do *thread* de sugestões para novo nome do LiveType Project - <http://typophile.com/node/14326>.

<sup>121</sup> Ver anexo “Typeforge: Dados Estatísticos” na página 217.

## STABLE (V3) – UM SUCESSO RELATIVO

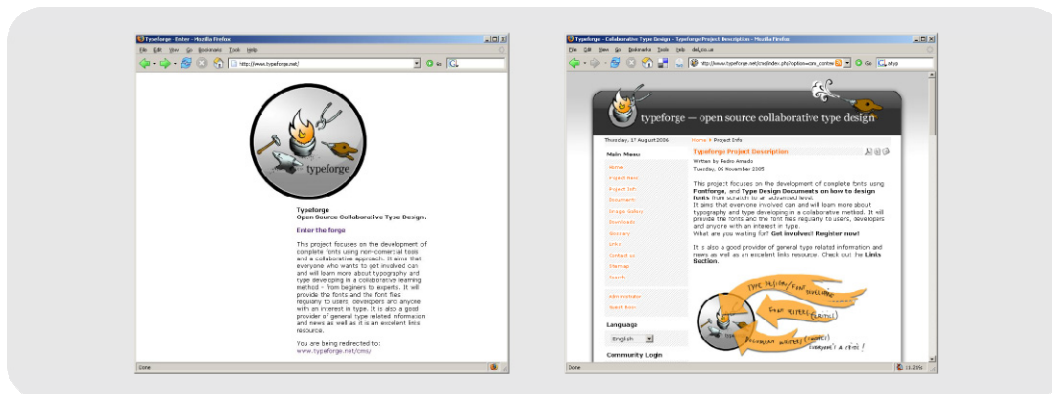


Figura 39 – Typeforge splash page e frontpage do CMS.

A implementação on-line deste site demorou cerca de duas semanas, mas o período de pesquisa, estudo e adaptação à uma nova plataforma – MamboCMS – viu o esforço de várias semanas recompensado (Figura 39). Mais uma vez, o recurso à comunidade – OpensourceCMS.com (uma *sandbox*<sup>122</sup> para teste e divulgação de tecnologias/plataformas Web) – possibilitou uma escolha ponderada por entre várias plataformas adequadas para o Typeforge.

OpensourceCMS é um caso exemplar de um projecto que não se enquadra nas categorias normais da Web, mas que sem dúvida prolifera cada vez mais – sites de análise e testes a produtos existentes sem qualquer intuito comercial. Estes contributos tendem a enriquecer a comunidade, contribuindo para a formação de uma identidade responsável. De uso gratuito, desenvolvido de forma livre e essencialmente mantido pelos contributos da comunidade, este foi um recurso indispensável para a aprendizagem e integração da plataforma dinâmica Mambo CMS actualmente em uso<sup>123</sup>. Esta situação permitiu escolher a plataforma mais adequada (tecnologicamente e sob o ponto de vista da finalidade e simplicidade de uso) ao projecto (às intenções da altura). Apesar de se ter escolhido o Mambo CMS como plataforma de implementação, foram consideradas várias opções, mas que por diversas razões não serviam integralmente os propósitos: Drupal, phpNuke, Plone, Moodle ou Wordpress. Estas plataformas resolviam as necessidades imediatas, mas não se apresentavam suficientemente versáteis para se manterem

<sup>122</sup> “This site was created with one goal in mind. To give you the opportunity to ‘try out’ some of the best php/mysql based free and open source software systems in the world”,

<http://opensourcecms.com/index.php?option=content&task=view&id=373>

<sup>123</sup> Actualmente, também graças à consulta regular do OSCMS, está a ser planeada a migração da plataforma Mambo para Joomla, por uma necessidade tecnológica.

como uma plataforma integrada. Alguns dos factores que conduziram à escolha do Mambo serão apresentados mais adiante.

O “novo” site/projecto, numa primeira fase, também foi fruto de uma intervenção da própria comunidade – *thread* do Typophile onde foram assinaladas as implicações legais de usar o nome de Live Type Project em relação ao *Software* homónimo da Apple:

*“LiveType is a trademark of Apple used in context of fonts:  
http://www.apple.com/legal/trademark/appletmlist.html  
Therefore, you might want to come up with a different name for the  
project.”* Adam Twardoch, 2005<sup>124</sup>

Resolvida a operação de mudança de nome, aproveitou-se a oportunidade para realizar uma operação “técnico-estética”: por um lado, a esperada adopção de tecnologias dinâmicas de servidor que vieram resolver muitas necessidades; por outro, o desenvolvimento de um site mais apelativo contribuiu para tornar o site mais *user friendly* – isto também contribuiu para o crescimento da popularidade do site<sup>125</sup>. Esta operação também se revelou ser útil para um aprofundamento das capacidades de desenvolvimento de plataformas livres para a Web. A facilidade de edição, correcção e reestruturação dos conteúdos e da própria plataforma é agora extremamente facilitado. A adopção do Mambo veio responder à necessidade KISS<sup>126</sup>, directriz já apontada a que um projecto desta natureza é obrigado a seguir.

A utilização da plataforma do Sourceforge.net acabou por ter de ser reduzida<sup>127</sup> e optou-se pela compra de um domínio próprio que facilitasse imediatamente:

---

<sup>124</sup> <http://typophile.com/node/13565>.

<sup>125</sup> Ver anexo “Typeforge: Dados Estatísticos” na página nº 260.

<sup>126</sup> “*Keep it simple stupid!*” É uma das filosofias adoptadas por muitos *developers* de software, especialmente no mundo do software livre. O recurso ao humor e a auto-referência sugerem a constante luta em tornar as ferramentas de utilização universal. Esta também é uma das filosofias dominantes nas actuais tecnologias de forma geral. Do sistema operativo à plataforma social. Todos almejam a massificação do uso das próprias ferramentas.

<sup>127</sup> Actualmente está a ser estudada a possibilidade de deixar de recorrer a esta plataforma dado o nível de complexidade que esta acrescenta à participação no projecto. No entanto, abandonar o Sourceforge, implica também deixar um pouco de fazer parte e promover a ideologia do uso e contributo livre para a comunidade. Uma decisão que não pode ser tomada de ânimo leve, e, vai implicar provavelmente uma consulta aos utilizadores do site Typeforge.

1. O acesso – o endereço passa a ser mais simples – [www.typeforge.net](http://www.typeforge.net) (em vez de um sub domínio do Sourceforge);
2. Permitir o uso total de tecnologias de servidor – PHP e MySQL essencialmente, o que veio a permitir a implementação dos questionários, contactos<sup>128</sup> e actualizações dinâmicas que estavam em falta;

A complexidade do recurso à plataforma Sourceforge.net para a disponibilização dos ficheiros revelou não ser a solução ideal para o alojamento dos ficheiros disponibilizados por este projecto. Isto obrigou a considerar soluções alternativas para a disponibilização dos recursos mediante outras plataformas, nomeadamente a ccHost, solução de implementação de projectos de natureza colaborativa da Creative Commons. Mas o estudo da implementação de uma solução alternativa ainda está por concluir. A migração para uma plataforma como o ccHost e uma maior ligação à Creative Commons é uma discussão que está a ser preparada para ser apresentada à comunidade OpenFontLibray e possivelmente às listas do Freedesktop.org. A opção de manter o Sourceforge.net enquanto plataforma de recurso e elo de ligação ao espaço técnico, embora dificulte a tarefa, ainda é um assunto por resolver, até porque esta ligação prática revela ser pouco eficiente para o resto da comunidade. Se por um lado se “educa” os visitantes a utilizarem e pesquisarem projectos no Sourceforge, por outro cria-se um entrave às suas possíveis contribuições<sup>129</sup>

As primeiras necessidades criadas pela implementação de um projecto foram finalmente resolvidas através da implementação do Mambo. O registo de utilizadores para manter uma base de contactos mais interessante revelou, pela prática, ser uma condição quase obrigatória nestes projectos. Mesmo que nos questionários efectuados não exista uma posição clara quanto ao uso de utilizadores registados, a verdade é que o facto de, até certo ponto, limitar as opções mediante o registo, obriga o utilizador a um grau de envolvimento mais elevado – isto contribui para a criação de um sentimento de comunidade e reforça

---

<sup>128</sup> Esta foi uma prenda envenenada porque acabou por gerar mais *spam* do que contactos interessantes.

<sup>129</sup> Submitting fonts to Typeforge.net

[http://www.typeforge.net/cms/index.php?option=com\\_content&task=view&id=47&Itemid=31](http://www.typeforge.net/cms/index.php?option=com_content&task=view&id=47&Itemid=31)

Este foi um documento criado em resposta às solicitações por e-mail de “como contribuir?” No entanto até à data os utilizadores têm preferido utilizar o e-mail. O que revela ser uma ferramenta de uso preferencial para a comunicação para os projectos desta natureza – ver questionários em anexo.

o sentido de uso responsável da plataforma (nem que seja pelo “policimento” das actividades dos utilizadores).

Por fim, ainda estão a ser estudadas algumas implementações que não têm resolução fácil: é o caso da galeria multimédia editável pelos utilizadores. Embora a galeria de imagens simples já esteja on-line, a edição, ou melhor, a multi-edição, ainda não está totalmente operacional. Como já foi referido, também está a ser estudada a implementação de um repositório independente do Sourceforge. Isto é, o recurso à plataforma Sourceforge.net complica de certo modo a vida aos utilizadores. No entanto, é difícil implementar algo tão útil e funcional como esta plataforma. O eventual recurso à Creative Commons e ao ccHost poderão vir a resolver estes problemas, mas esta questão prende-se com um dos aspectos cuja contradição que ficou por clarificar (fruto dos questionários e da investigação que os precedeu), que é a fragmentação dos recursos na Web. Se, por um lado, no “mundo social” esta fragmentação além de natural pode ser benéfica (como é por exemplo no caso dos *blogrolls*), no caso de projectos que têm como alvo desenvolvimento de peças completas, não é claro que esta fragmentação seja benéfica.

No entanto, os dados parecem confirmar ser esta a altura certa para reunir esforços e construir um projecto como Typeforge. Não são só os dados estatísticos que revelam que um projecto como Typeforge consegue responder a uma necessidade de uma comunidade existente. Na verdade, estes fazem parte de um conjunto mais vasto de manifestações que incentivam o desenvolvimento do trabalho:

- O apoio à iniciativa de pessoas como Sergej Malinovski ou de Terry Biddle<sup>130</sup>;
- Os dados encorajadores recolhidos nos inquéritos aos produtores de informação e utilizadores do projecto (em anexo) que demonstram que um projecto como este merece o espaço que reclama pretendendo vê-lo mais desenvolvido;
- Propostas como a Alexander Proukoudine na OFL<sup>131</sup> no sentido de coordenar esforços para a criação de um projecto integrado.

Estes são apenas alguns dos exemplos registados do apoio manifestado ao projecto que faz com que este deixe de ser uma necessidade sentida, (a referida “comichão

---

<sup>130</sup> <http://typophile.com/node/13565>.

<sup>131</sup> Ver “Proposta de Prokoudine” em anexo na página 215.

peçoal”) e se transforme numa necessidade comum a membros de uma comunidade específica da qual fazemos parte.

## Estatísticas – a diferença entre o primeiro e o site actual

Como já foi dito anteriormente, as estatísticas são uma ferramenta fundamentalmente destinada à análise de um projecto on-line, especialmente para recolher informações do âmbito social, ou de navegação, aspectos que só se encontram totalmente disponíveis através de inquéritos ou de entrevistas. É preciso frisar que análise que apresentamos de seguida foi realizada na primeira semana de Setembro de 2006 pelo que alguns resultados são referentes a dados recolhidos até à data, ou que, por motivos técnicos, são dados relativos à última semana de Agosto<sup>132</sup>. De qualquer forma, não se pretende realizar uma análise estatística detalhada, mas tentar encontrar uma tendência geral nos comportamentos dos visitantes para poder apontar uma direcção para o futuro estudo ou implementações.

As estatísticas estão a ser apresentadas em forma de dados recolhidos semanalmente e encontram-se detalhadas em anexo, podendo igualmente ser consultadas on-line<sup>133</sup>.

Primeiro apresentamos um *Resumo dos Visitantes*. Podemos constatar que a migração para a segunda versão do projecto deu uma seriedade ao site que se revelou num aumento muito significativo dos visitantes – dos 1205 visitantes únicos em que, 159 regressam ao LiveType, passam a 7655 visitantes únicos, dos quais 721 regressam ao Typeforge nas últimas 18 semanas de existência de cada projecto. Isto significa um aumento de cerca de 635% dos visitantes ao Typeforge em relação ao LiveType<sup>134</sup>. Falta apurar que factores tiveram maior importância

---

<sup>132</sup> Os dados podem não ser representativos da totalidade da existência do projecto. Isto deve-se às limitações impostas pelo serviço de estatísticas usado - o tamanho do ficheiro de registo está limitado a 100KB, pelo que os dados recolhidos são omissos em alguns aspectos. Por outro lado, o projecto teve um surto de actividade em Agosto (com os inquéritos, entrevistas e publicações on-line) pelo que pode ter afectado os dados estatísticos.

<sup>133</sup> Para o LiveType:

[http://my.statcounter.com/project/standard/stats.php?project\\_id=689487&guest=1](http://my.statcounter.com/project/standard/stats.php?project_id=689487&guest=1).

Para o Typeforge:

[http://my.statcounter.com/project/standard/stats.php?project\\_id=971987&guest=1](http://my.statcounter.com/project/standard/stats.php?project_id=971987&guest=1).

<sup>134</sup> Ver dados recolhidos em “Visitantes do LiveType Project” na página 217 e “Visitantes do Typeforge Project” na página 219.

para esta melhoria: o *upgrade* gráfico (melhor aspecto e maior funcionalidade, assim como mais exemplos visuais), o *upgrade* técnico (plataforma Mambo - maior eficiência e actualizações) ou a aquisição de um domínio próprio (typeforge.net) por oposição à utilização de um sub-domínio (livetype.sourceforge.net). De qualquer forma, em média, o número de utilizadores aumentou em cerca de seis vezes (média semanal). Na realidade, enquanto os conteúdos não foram ampliados de forma dramática, este aumento de visitantes prevê uma tendência de crescimento constante de visitantes ao site.

### *Utilizadores Registados*

Desde que se encontra disponível o registo on-line no projecto Typeforge.net – de Outubro de 2005 até Setembro de 2006 – já se registaram 312 utilizadores, Isto dá quase um utilizador registado por dia. Este facto não significa, porém, que todos eles tenham efectuado *downloads* ou mesmo contribuído para o projecto. Muitos registam-se para ver o resto dos conteúdos privados, ou mesmo só por curiosidade e não regressam ao site. No entanto, pelas respostas obtidas ao inquérito dos utilizadores do Typeforge, estima-se que cerca dos 15% dos visitantes são utilizadores interessados em participar, ou pelo menos em manter o contacto com este projecto. Este número não está muito longe dos 8,3% de utilizadores que fazem uma visita de tempo médio útil para mostrar interesse no projecto<sup>135</sup>.

### *Popular pages*

Esta informação permite observar realmente onde está a principal concentração de utilizadores e cruzar esses dados confirmando as tendências tecnológicas e de interesse, bem como com os *referral links*<sup>136</sup>. O que se confirma aqui é que a curiosidade leva as pessoas a procurar a natureza do projecto Typeforge.net, mas não há grande investimento de tempo ou dedicação por parte do visitante médio. Na realidade, como se confirma com os valores de duração das visitas, a visita restringe-se à procura de conteúdos específicos tal como das questões técnicas. Ultimamente, desde que está disponível, a secção de galeria também mostra visitas significativas, mas mesmo assim o que se verifica é que na maioria as pessoas satisfazem a sua curiosidade tomando conhecimento do propósito do projecto. O segundo nível de visita importante a marcar aqui é que o grande grosso de visitantes interessados (como se confirma pelo tempo médio e páginas visitadas e páginas de saída) só fica pelo site tempo suficiente para ler a descrição do projecto, registar-se e fazer o *download* dos ficheiros que pode descarregar.

---

<sup>135</sup> Ver dados recolhidos em “Utilizadores Registados” na página 221.

<sup>136</sup> Ver dados recolhidos em “

Páginas populares” na página 221.

### *Exit pages*

As *Exit Pages* correspondem ao sítio em que os utilizadores perderam o interesse, o que se revela inconclusivo pois, devido à utilização dos recursos limitados das estatísticas, não possuímos informação mais detalhada. No entanto, estes dados permitem confirmar que a maioria dos visitantes abandona o site após o conhecimento da descrição do projecto. Mas este é um dado que pode vir a ser útil caso o site fomente uma discussão mais cruzada com projectos parceiros.

### *Came From ou Referring Links*

Esta é uma das informações mais valiosas e, ao mesmo tempo, uma das mais surpreendentes<sup>137</sup>. Isto porque, verificou-se que, para além das pessoas visitarem o site a partir de *links* completamente desconhecidos, muitas vezes os próprios produtores de informação criam ligações a este projecto por iniciativa própria. Isto é uma forma de validação bastante recompensadora e contribui para o crescimento da comunidade. A tendência que se verifica é a de que, de tempos a tempos, existe um produtor de informação que publica uma referência e, inesperadamente, o site recebe um surto de visitas vindas de sítios inesperados – foi o caso da referência publicada (por iniciativa própria) de Luc Devroye no site pessoal, e do *boom* registado a partir da publicação da referência ao Typeforge a partir da página principal do Fontforge. Outro sucesso (foi a referência do Blog OSDP que publicou um entrevista pessoal conduzida por Femke Snelting. A afluência foi de tal ordem que ocupou o espaço total do *log* dedicado a este registo tendo ficado por alguns dias como referência única nas estatísticas. A “surpresa da semana” apresentada na tabela é a referência do Ressabiator, um Blog que não gerou até agora referências significativas, mas que aparece significativamente na tabela. O resto dos dados confirma a tendência geral das referências apresentados cruzadas nos inquéritos aos utilizadores do site.

### *Tempo da visita*

Este é um dado interessante de analisar, pois permite retirar uma ideia de quantas das visitas estão a ser realmente de interesse para os visitantes, isto é, quantos visitantes estão realmente a processar a informação presente no site. A fatia mais interessante encontra-se nos 8,3% dos visitantes (5-20 minutos de visita, o tempo considerado mais fiel a uma visita integral ao site – que também é preciso cruzar com o tipo de acesso físico), mas também não é de desprezar a fatia de 41,7% de visitantes que estendem a visita até aos 5 minutos.

---

<sup>137</sup> Ver dados recolhidos em “Came from, Referring Links” na página 222.



### *Dados Tecnológicos e Geográficos*

Estes são os dados mais indirectos no que toca a análise deste projecto. A primeira situação a apontar é a falta de participação brasileira. Seria de esperar que o Brasil, de língua portuguesa nativa, fosse uma comunidade activa (até porque a participação geral em projectos de natureza livre tem no povo brasileiro bastantes simpatizantes) e as traduções acabaram por se mostrar irrelevantes – não atraíram esta comunidade até agora e não há indícios de que o irão fazer (por outro lado a tradução de conteúdos não parece ser uma opção prioritária o mesmo importante junto dos produtores e fruidores destes projectos como ficou assinalado nos inquéritos).

Talvez a tendência mais admirável nestas estatísticas é a de que são talvez os países mais desenvolvidos que possuem as comunidades mais interessadas em participar neste projecto. Se são os países desenvolvidos que mais aderem às tecnologias livres, então talvez esta adopção não se trate de uma questão de necessidade (económica), mas talvez se prenda directamente com uma educação e cultura fortemente enraizadas na Internet. Como já vimos no desenrolar desta dissertação, a Internet é um centro à volta do qual orbita o “sentimento” de partilha e cooperação, assim como a responsabilidade e ética de utilização. Estes números, parecem assinalar uma tendência crescente de um uso consciencioso da tecnologia e vontade de partilhar o conhecimento com o resto da comunidade para o bem da mesma – surge uma “classe” de utilizadores que cultivam um ética ou um comportamento cívico da era da Internet – precisamente uma das ideias propostas por Femke Snelting no que diz respeito à educação.

Um outro dado inesperado obtido nestes dados estatísticos é o facto de 25% dos utilizadores utilizar um sistema operativo Linux, enquanto apenas 10% utiliza um Macintosh. Este dado é surpreendente pois até aqui podíamos dizer que o Linux estava associado a projectos de desenvolvimento de *software*, de tecnologias de rede e educação, ao passo que o Macintosh está histórica e estatisticamente associado aos produtores gráficos (designers, artistas etc.), sendo esperado que o mundo do desenvolvimento de Design Tipográfico (ou os seus produtores) estivesse intimamente ligado a esta plataforma. Este facto só é explicável precisamente devido à recente e inesgotável actividade da comunidade Linux (em especial do Freedesktop) no que diz respeito ao esforço investido na discussão de estratégias e na contribuição para a produção de um ambiente gráfico que rivalize em qualidade com o Windows e o Macintosh. Estes esforços estão obviamente a dar frutos, pois a qualidade apresentada nas variadas distribuições de Linux e nos ambientes gráficos incluídos KDE ou GNOME apresentam particular cuidado na apresentação e usabilidade (em especial a nível tipográfico – encontra-se um conjunto de fontes com grande qualidade). Outras iniciativas que não podem

deixar de ser referidas surgem graças aos esforços de Victor Gaultney e da SIL assim como do Libertine Fonts Project. Mesmo assim, a percentagem tão diferente (e inferior) de utilizadores Macintosh continua a ser surpreendente e talvez deva ser alvo de um estudo mais aprofundado sobre as tecnologias e técnicas usadas na produção de Design Tipográfico.

## **Inquéritos aos Utilizadores e Produtores de informação**

Atingindo uma fase de desenvolvimento (quase) estável, o projecto começou a gerar questões a nível da pertinência das implementações escolhidas, até porque os e-mails a perguntar “como ajudar”, ou pedidos de esclarecimento de dúvidas continuam a surgir a par dos contactos de parabéns ou pedidos de promoção de projectos. Estes foram motivo para parar, reavaliar o projecto e a pertinência do mesmo a nível do tema, lugar (implementação on-line/busca de uma comunidade), assim como das tecnologias usadas. O tempo de auscultar a própria comunidade com estas questões já se mostrava mais do que adequado. A resposta a esta carência não pretendeu, no entanto, afirmar uma verdade estatística, ou recolher uma tendência social dos utilizadores destas tecnologias, mas sim recolher dados qualitativos que apontassem eventuais necessidades ou direcções a tomar no futuro, no que diz respeito à implementação deste projecto e mesmo da presente dissertação. O resultado geral dos inquéritos está incluído em anexo, mas tenta-se fazer uma breve análise qualitativa destes adiante.

Quais as perguntas a fazer a esta comunidade? Será este um projecto a executar ou manter no futuro, transformar a criação do inquérito feito numa forma mais colaborativa, na perspectiva de enquadrar o projecto futuro ou a sua evolução para outra manifestação? Sairá daqui uma solução mais adequada – um questionário tradicional e de envio regular à comunidade ou uma forma de promover a discussão dinamicamente com recurso às próprias tecnologias que estão em questão? Estas questões levantaram-se quando os resultados dos primeiros inquéritos começaram a aparecer.

Os inquéritos e discussões sobre o uso livre das tecnologias, assim como da partilha livre de informação, são manifestações<sup>138</sup>, especialmente nos meios académicos dedicados a estas áreas científicas.

---

<sup>138</sup> Como recebido de um produtor de informação do Open Clip Art Project em resposta ao e-mail de inquérito: “farto de receber estes inquéritos e ver este tópico discutido e não serem apresentados os seus resultados”.

O que deu origem a estas questões foi um inquérito que foi realizado à comunidade on-line que tinha um manifesto interesse em Design e Design Tipográfico. Para isso dividiu-se o inquérito em dois grupos: Os produtores de informação e os utilizadores gerais. Este último grupo foi mais tarde “afinado” para os utilizadores do projecto Typeforge, de modo a enquadrar melhor os resultados dos inquéritos.

Perante as dificuldades derivadas de ausência de formação específica que possibilitasse a criação de ferramentas para o envio dos inquéritos, logo a comunidade on-line surgiu em auxílio das necessidades em questão e recorreu-se a mais uma ferramenta on-line (comercial) disponibilizada gratuitamente (para o nível de informação que pretendia recolher) – SurveyMonkey.com. Este serviço foi escolhido porque reunia o conjunto de características necessárias: simples, *hassle-free*, e credível (factor que poderia perder por apresentar uma solução personalizada – Figura 40)

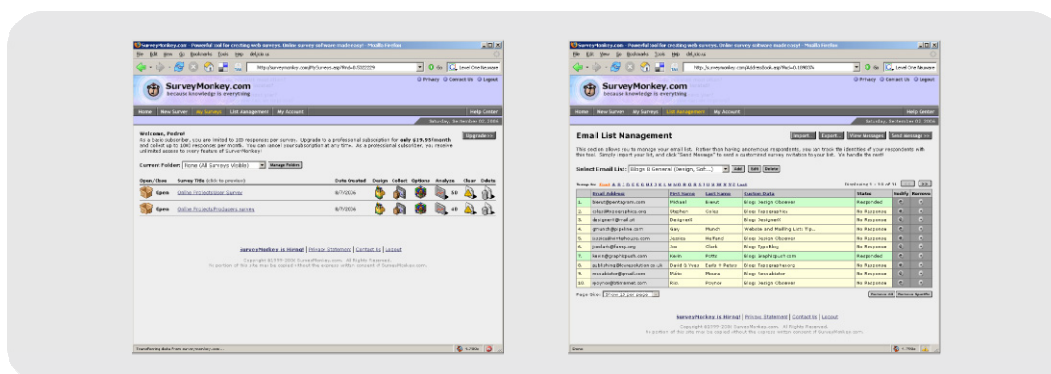


Figura 40 – SurveyMonkey.com

Deste modo, desenhou-se os inquéritos e preparou-se a lista de receptores dos inquéritos. O envio destes inquéritos não se limitou às listas referidas, dado que rapidamente o número de respostas excedeu os utilizadores originais convidados a responder. Isto deveu-se à promoção deste inquérito através das listas de discussão como a OFL ou do Freedesktop. Assim, na presente data, ao inquérito de Produtores de Informação responderam 40 em 70 envios (quase 70%), o que por si já corresponde a um número relevante e que merece ser analisado com alguma atenção, até porque muitos dos produtores de informação acederam ao pedido de inquérito quando não era esperado que o fizessem – pessoas como Michael Bierut do Design Observer, Ellen Lupton do Design Writing Research, Kevin do Graphic Push, entre muitos outros. Ainda mais surpreendentes foram alguns e-mails que foram trocados por causa do inquérito em questão ao qual os próprios

intervenientes se davam ao trabalho de tentar responder, oferecendo comentários e sugestões (como o caso de Erik Blokland da Letterror).

Numa primeira instância, o interesse residia em saber o que os produtores de informação associados a algum tipo de plataforma (Blogs, Fóruns, *Mailing Lists* ou sites) consideravam serem os aspectos mais importantes no desenvolvimento dos (seus) projectos: aspectos como a temática dominante, o motivo da criação do projecto e aspectos mais práticos da sua implementação. No entanto, à medida que a avaliação das perguntas a serem incluídas era realizada, o inquérito teve quer ser reduzido a 10 perguntas, pelo que teve que ser condensada muita informação. Daí que surja de forma mais ou menos “rígida” a tentativa de recolha de informações da relação destes produtores e os conteúdos e tecnologias (*software*) livres.

### PRODUTORES DE INFORMAÇÃO NA WEB

No primeiro grupo de perguntas, as de informação pessoal, podemos observar que apesar de terem sido estabelecidos contactos com os mais variados produtores de informação, mais de metade (56,4%) consideram-se produtores de conteúdos para partilha de informação. Curiosamente, relativamente aos que responderam “outro” (23%), depois de uma rápida leitura dos comentários, percebe-se que estes se dividem entre *software* (essencialmente fontes) e conteúdos. Estes projectos surgem essencialmente da vontade pessoal do seu iniciador. 36% dizem ter notado uma falta de investigação sobre o assunto ao qual se debruçam, e outros 26% alegam ter sido necessidade pessoal. Assinala-se a ausência de respostas de necessidade profissional e/ou académica e a presença de uma “resposta lúdica” – “*just for fun*”... A ausência de respostas comunidade académica é motivo de alguma surpresa. Apesar dos contactos não terem sido orientados nesta direcção, esta ausência não deixa de ser surpreendente dado que a própria construção das listas de contactos reflecte uma (já bastante extensa) pesquisa on-line. Seria de esperar encontrar algumas respostas que se inserissem no ramo académico de pessoas com Lupton ou Gaultney. Claramente parece existir aqui uma área de interesse que está a ser sub-explorada pelas entidades académicas, ou então estas estão a proceder com divulgação insuficiente dos seus projectos.

O segundo grupo de perguntas diz-nos que estes produtores são maioritariamente voluntários numa causa pessoal. Criam e fazem parte de projectos colaborativos – 32% afirmam fazer parte de um projecto de colaboração em que executam, ou lhes é solicitado para executarem mantendo o projecto num regime de abertura total (que se vai confirmar com a importância dada a este aspecto no final do inquérito) a todos os visitantes interessados. O que é digno de referência é que mais de um

terço (37%) usa apenas os métodos tradicionais de comunicação e publicação de conteúdos, quando a direcção começava a apontar para edição de múltiplos autores. Este facto indicia um dos aspectos apontados no terceiro grupo. As soluções tecnológicas/*software* ainda deixam a desejar – parece ainda difícil manipular a tecnologia numa perspectiva de simplicidade para o utilizador. Se assim o fosse, veríamos a última categoria a aproximar-se dos 40%, enquanto na realidade permanece apenas nos 10%.

O terceiro e último grupo de perguntas lida com a relação dos utilizadores e do *software*, assim como a relevância do Open Source (OSS). Este aparece aqui como uma ponte para a temática da liberdade de informação e a respectiva divulgação. Confirma-se a importância dada ao recurso de tecnologias Open Source na aprendizagem pessoal e na educação (uma opinião pessoal de longa data), mas é preciso ter em conta que estes “números” não são significativos e apenas sugerem que aqui se encontra um motivo de estudo mais aprofundado. Não chega dizer que o uso de tecnologias livres é tão interessante como importante, mas é preciso saber exactamente em que condições e porquê, eventualmente recolhendo testemunhos de sucesso e insucesso destas aplicações.

Também se confirma que as pessoas envolvidas na produção/colaboração de projectos têm uma maior necessidade de ver um método mais eficaz de publicação de conteúdos (40%). Este dado reforça a ideia (que está implícita anteriormente) de que se tivessem melhor *software*/ferramentas, estes realizariam melhor trabalho.

Uma das características interessantes na produção de projectos que também foi destacada é a importância atribuída ao facto de manter os conteúdos em aberto para futura referência e/ou actualização. Isto não só se prende com o que está dito, como com *como* se diz. Isto é, esta pergunta acaba por reflectir a tendência da baixa importância dada ao uso de ferramentas comerciais (67%) face à alta importância (47%) das ferramentas livres. De certo modo, estas três acabam por se completar umas às outras, reforçando a ideia da liberdade das ferramentas e conteúdos como um factor importante para o sucesso e longevidade dos conteúdos produzidos.

Uma resposta aparentemente pouco importante acabou por levantar questões de difícil interpretação – a importância do desenvolvimento multilingue. Este é um dado tão importante como confuso para o projecto Typeforge: como podemos observar nos inquéritos dos utilizadores do projecto, a edição multilingue é um factor de baixa importância. Inicialmente esta era uma das intenções do projecto Typeforge. Desenvolvido de raiz simultaneamente em Português e Inglês, as

estatísticas revelaram que o desenvolvimento em português era uma “perda de tempo” face ao uso que estava a ter.

### UTILIZADORES DO PROJECTO TYPEFORGE.NET

À semelhança do que se passou com o inquérito efectuado aos produtores de informação, o inquérito aos utilizadores de projectos on-line e especificamente os utilizadores do projecto Typeforge (porque raramente um utilizador deste género de projectos se limita a participar unicamente num só projecto). Pretendeu recolher-se uma opinião mais pessoal desta comunidade acerca do uso destas ferramentas e recursos às plataformas comunitárias. Por outro lado foi uma forma de testar quantos utilizadores registados realmente prestam atenção ou se dedicam verdadeiramente a este projecto. O número de respostas ficou aquém do esperado – 50 em 291 representando 17% dos utilizadores. No entanto, considera-se que este número representa uma amostragem com valor, que nos permite tentar esquiçar uma direcção a tomar nas decisões futuras.

No primeiro grupo de perguntas (na área pessoal) pretendeu recolher-se a informação de como os utilizadores descobrem ou se envolvem com um projecto como o Typeforge. Como já tinha sido “verificado” pelas estatísticas recolhidas pelo site, a esmagadora maioria continua a chegar a este site (como a muitos outros projectos) através da pesquisa por motores de busca (44%). Isto revela que ainda não está estabelecido um hábito de consulta (mais uma vez verificado pelas estatísticas – em média apenas 31 em 272 visitantes semanais regressam. Outra explicação possível é a de que ainda não está criada uma base de cruzamento de projectos, uma comunidade suficientemente sólida para que alguém interessado nesta temática encontre este projecto simplesmente por navegação. Apesar de 38% dos utilizadores afirmar o contrário, as estatísticas contínuas não o demonstram, e seria preciso um estudo estatístico mais longo e aprofundado para poder apurar esta informação de forma correcta. De qualquer forma, estes números afirmam que apenas 11,4% dos utilizadores são verdadeiramente interessados. O que é interessante acerca de este número tão baixo é que é a terceira vez que encontramos a média de cerca de 10% de utilizadores interessados (cruzando com o tempo médio de visita e regressos ao site e número de utilizadores que respondeu ao inquérito), o que começa a apontar para um número bastante fiável. Apesar de ser ainda um número muito baixo – typeforge.net conta com cerca de 30 utilizadores registados “reais” – a verdade é que a tendência tem sido crescente. Isto é bastante encorajador, especialmente quando temos em mente que o projecto é de participação livre, gratuita e voluntária, e ainda não desenvolveu a totalidade dos conteúdos propostos, que também se verificou pela afirmação média de

importância (65%) e interesse (41%) manifestada pelos utilizadores registados no segundo grupo de questões.

Acerca do projecto em si, no segundo grupo de questões, os utilizadores reforçam o encorajamento por uma esmagadora maioria, afirmando que o projecto se encontra na direcção correcta (31,7%), e ainda que gostariam de ver mais assuntos abordados (29,3%). Dado que o Design Tipográfico enquanto assunto de investigação se encontra entre o definitivamente interessante (39%) e o muito importante (39%), este encorajamento pela parte dos utilizadores revela que este projecto não só reclama o seu legítimo lugar no ciberespaço, mas como ainda tem muito para evoluir. Mesmo no grupo seguinte de questões vemos afirmado que o projecto Typeforge é um projecto pertinente (61%) e enriquece a própria comunidade on-line, porque os próprios utilizadores querem ver uma participação mais activa da comunidade (42%) assim como ver mais desenvolvido tanto assuntos técnicos (44%) como assuntos de design (44%). Um dos dados que se pode cruzar nos inquéritos efectuados aos produtores de informação é a importância de usar ferramentas comerciais num projecto desta natureza – 40% afirma que não é importante (este é um assunto que vai ser mais explorado nas discussões geradas por este projecto, e que é um dado cuja tendência observada não é clara neste inquérito). Um dado recolhido neste inquérito que não é fácil analisar é a relativa importância da publicação multilingue de conteúdos. Este era um dos propósitos originais do projecto, no entanto, por não se justificar face às estatísticas das visitas, foi um aspecto que foi sucessivamente sendo descurado (e neste momento é uma opção e que está em vias de ser retirada do site). No entanto, o que se verifica neste inquérito é que este é um aspecto com alguma importância – 26%. Embora não pareça muito importante, o que vemos também é que o resto dos utilizadores se divide entre o importante (24%) e o muito importante (21%), significando assim, que estes acham que a publicação multilingue de conteúdos é um aspecto muito importante do desenvolvimento de um site desta natureza. Este é o único factor que impede que o módulo de tradução ainda não tenha sido retirado do site, e que faz com se esteja a planear um solução mais eficaz e menos trabalhosa de editar e publicar conteúdos multilingues.

No terceiro e último grupo de questões, fica afirmada a definitiva importância do *software* Open Source no uso académico profissional e espaço de aprendizagem pessoal. A questão é algo difícil de analisar mas o que se retira daqui é a tendência para a cada vez maior existência de recursos livres (sujo OSS é uma manifestação) que representam um papel crucial nas actividades académicas e profissionais na sociedade actual - o que, estabelecendo ligação a uma discussão anterior, significa

que enquanto produto de uma cultura, estas ferramentas representam uma vontade ou tendência social que cada vez menos deve ser ignorada.

Por fim, foi realizada uma breve resenha dos sites principais aos quais Typeforge.net deve a sua existência: pretendeu-se conhecer quais os recursos mais utilizados. Curiosamente, dividem-se os principais resultados em três recursos (actualmente também considerados os mais importantes nesta área) – Fórum Typophile (43%), Página pessoal de Luc Devroye (37,8%, que apesar de ser uma referência relativamente inesperada, as estatísticas já tinham revelado como importante na comunidade) e, por fim, o recurso mais activo e talvez o mais importante no que toca às discussões da liberdade e do papel do desenvolvimento de fontes em regime aberto, a *Mailing List*/Repositório de ficheiros Open Font Library (45,9%)<sup>139</sup>.

Por fim, para reforçar a a ideia expressa pelos próprios utilizadores pequeno inquérito, fica só a ressalva da importância do papel desempenhado pelo projecto Typeforge.net na comunidade on-line. Isto é, não só aparece na altura certa, mas como reforça a ideia que existe uma vontade na comunidade presente no ciberespaço de ver este assunto mais desenvolvido também através de uma maior colaboração entre todos:

*“Regarding the final question of the last section, I feel that there is room for a site like Typeforge that encourages Free Font development - but I would like to see greater collaboration or even a merger with OpenFontLibrary as these two projects are almost identical. I myself hope to help organise this collaboration between the two projects later this year! :-)”* Dave Crossland, Set. 2006

## As discussões promovidas através do projecto Typeforge

Durante o percurso de desenvolvimento deste projecto, têm existido muitas hesitações retrocessos, alegrias e recompensas. Desenvolver um projecto nesta área não é simples e é preciso ter uma grande força de vontade e perseverança. Ultimamente, os contactos encorajadores têm aumentado, o que leva à sensação de que estamos a fazer algo de positivo. É precisamente esta sensação que nos leva a pensar que este projecto, assim como as temáticas que se encontram na raiz do mesmo – o desenvolvimento livre/aberto de recursos – é um assunto que deve ser

---

<sup>139</sup> Os números aqui expressos também podem ser o resultado da publicação do pedido de respostas a este inquérito que foi eventualmente publicado na própria OFL



estudado agora. Não se trata de uma simples intuição: a discussão do uso de ferramentas livres e criação de recursos livre/abertos já se alastrou do mundo do *software* para o mundo do design. Estas discussões, fruto muitas vezes da participação da comunidade de utilizadores e *developers* de projectos como o Scribus, Inkscape, Fontforge, The Gimp, Blender3D, Processing (para citar alguns), alastram-se agora para a área da teoria e da produção de conteúdos. Foi o encontrar destas discussões e algumas vezes participar delas que levou a confirmar a certeza de que esta é uma área na qual vale a pena investir actualmente.

### PORQUÊ UM PROJECTO COMO TYPEFORGE?

*"Quite a number of things are happening now in the world of free fonts. I've been tossing around ideas in my head for a website to foster the development of fonts to be released under licenses compatible with free software distribution (as opposed to merely "freeware" fonts, which is much less interesting). In this post, I will set down my vision for what such a site might look like..."*

Raph Levien, Dez. 2005<sup>140</sup>

Raph abre esta discussão no fórum Typophile sob o *thread* de *"Time for a website for free font development?"* É curioso observar que, sensivelmente ao mesmo tempo, alguém na costa oeste dos EUA levanta uma questão muito parecida com os propósitos do projecto Typeforge.net. Já no próprio Typophile tinha sido discutida a natureza do projecto Typeforge<sup>141</sup> como plataforma de colaboração para a criação de fontes sob um regime livre.

Raph baseia o seu *thread* num contacto com diferentes projectos – Hrant's Baskerville e a Inconsolata patrocinadas pelo TeX User Group, Gentium da SIL (Licença OFL), o interesse em contratar pessoas do mundo gráfico por parte da Creative Commons, e por fim o constante desenvolvimento do *software* Fontforge.

---

<sup>140</sup> <http://typophile.com/node/16620> – Raph é um *lead developer* em inúmeros projectos abertos de natureza gráfica tais como GFonted e Gill e contribui activamente para projectos como The Gimp. Assim como extremamente trabalhador e dedicado, Raph também representa a tendência (em muitas situações um factor negativo) deste tipo de membro da comunidade virtual – divide-se entre múltiplos projectos. Esta divisão do esforço representa em muitos casos uma falta de investimento essencial para o sucesso dos projectos em que participa. Por outro lado a participação em variados projectos ajuda muitas vezes a contribuir para uma fundação de comunidades de utilizadores mais heterogéneas e ricas. É um equilíbrio que tem que ser mantido com bastante cuidado (STEWART; GOSAIN, 2005).

<sup>141</sup> Ainda sob o nome de LiveType - <http://typophile.com/node/13565>.

Como podemos observar, Raph baseia-se nas áreas do Design Gráfico (e tipográfico), nas comunidades de discussão e, por fim, no mundo do desenvolvimento de *software*. É de salientar a semelhança das áreas de onde provém este interesse com os motivos que originaram o projecto Typeforge.net.

As noções apresentadas na proposta de Levien baseiam-se na ideia de um *website* de fontes livres. No entanto, ele imprime ao discurso a ideia de que *livre* significa *gratuita* quando é precisamente o inverso que queremos promover. Para Raph, um *Free Font Site* deve providenciar uma infra-estrutura de comunicação e apoio técnico (integrando soluções como o Typophile, ou incluindo-o mesmo). Levien aponta como essencial o recurso a tecnologias de teste e de demonstração, tal como a componente mudTyper usada no *website* vllg.com<sup>142</sup>. Tudo se sucede numa perspectiva de providenciar representantes de fontes livres de qualidade, tal como o projecto Gentium de Victor Gaultney (SIL) representa.

Levien continua a exprimir a sua opinião:

*“Many, if not most, developers of free fonts will be people who are not yet very skilled at the craft of font design, but are trying to learn. My ideal site would invite people to post their work, and provide critique, encouragement, and feedback. This role of the proposed site overlaps the critique forums on Typophile considerably, and so should perhaps not be separate [...] One of the great strengths of the free approach is the way it enables collaboration [...] Learners may well find it easier to start with just one aspect, such as diacritics or creation of small caps. Someone else might decide to tackle spacing (which, as we know, is one of the major stumbling blocks for beginners). Again, an improvement may be as minor as a single tweak to a kern pair or side bearing, but with a large and active user community, these improvements would add up.”*

Raph Levien, Op. cit.

Efectivamente, a exposição de Raph Levien continua, dando ênfase à criação de conteúdos com qualidade em detrimento da quantidade de fontes gratuitas disponíveis na Web, com falta de qualidade. No entanto, Raph dá a entender que

---

<sup>142</sup> Efectivamente, um dos projectos que “está na gaveta” no seguimento do Typeforge.net é o desenvolvimento de uma aplicação de visualização e teste de fontes muito à semelhança do mudTyper usado em vllg.com. A diferença é que esta aplicação em estudo está a ser planeada para ser desenvolvida em Java (Processing) e em regime aberto (Open Source) devolvendo a ferramenta à comunidade na esperança que mais pessoas a usem e que eventualmente seja melhorada por alguém.

um projecto desta natureza é de difícil sucesso, até porque uma das primeiras perguntas que coloca na sua conclusão é precisamente se valerá a pena investir tamanha energia num projecto que mobiliza tantos recursos da comunidade (técnicos e sociais). Raph termina com a colocação de uma pergunta que, após tão sentida exposição, se transforma mais num apelo à comunidade para que esse website seja desenvolvido. Apesar de Typeforge ter surgido como uma iniciativa muito semelhante, as preocupações expressas no início deste *thread* são precisamente algumas das maiores dificuldades sentidas ao longo do tempo que Typeforge.net tem vindo a desenvolver.

*“My ideal site would encourage development of fonts for distribution under free software licenses. It would emphasize quality, especially aspiring font designers who want to learn to do better work. It would foster fine-grained collaboration, so that fonts can be improved incrementally, both in quality and in script coverage.*

*Building such a site will require a nontrivial amount of resources. [...] Is a site along the lines I’ve presented worthwhile? Would you participate as a developer? As a user? Which organizations, if any, are prepared to throw their weight behind such a project? Who might be willing to put their own time into its development?”* Raph Levien, Op. cit.

Logo em resposta, no seguimento do *thread* e de modo surpreendente, Miguel Sousa intervém dando a conhecer a Raph o projecto Typeforge como resposta a tudo o que foi apontado acima. No entanto, Raph não parece ter investigado mais, pois não apresenta mais nenhum comentário acerca deste no *thread*. Mas à medida que percorremos as várias opiniões expressas nesta discussão, começa a formar-se uma resposta ao apelo de criação de tal projecto. Parte desta surge de Karl Berry:

*“I think it’s a great idea, of course. Unfortunately, like Raph, I can’t devote significant time to actually creating a site. I can offer space on tug.org,”*

Karl Berry, 2006<sup>143</sup>

Este parece ser ainda o sentimento geral. Existe muita vontade de ver um tal projecto concretizado e com sucesso sendo até disponibilizado alguns recursos pessoais para o ver surgir. O argumento é frequentemente o de que tal projecto significa uma devoção de tempo e energia que as pessoas não têm, de forma livre. Esta ideia também está expressa no final da discussão por Liam Quin:

---

<sup>143</sup><http://typophile.com/node/13565>.

*“I don’t think there is a good business model for Free fonts right now. It’s not at all the same as Free software, partly because the work/perceived-value ratio is very different, and of course also because people outside the graphic design and art communities tend not to value type and design.”*

Liam Quin, 2006<sup>143</sup>

Ed Everett, lembra-nos que o modelo de desenvolvimento Open Source quase nunca é o mais fácil, mas que, quando bem aplicado, beneficia verdadeiramente as partes envolvidas:

*Open source development of software has had a huge success in many areas, most obviously on the internet. This site [Typophile] I believe runs on Drupal, Apache and MySQL (?) All of these have been developed as open source for many years without being bled dry by the ‘cheap bastards’. Perhaps there should be more discussion of how the open source model fits typeface development”*

Ed Everett, 2006<sup>143</sup>

Everett ainda acrescenta algo novo à problemática de um projecto desta natureza – a natureza artística intrínseca ao desenvolvimento de design tipográfico, apontando ainda uma possível explicação para o facto de ainda não ter sido criado nenhum projecto que responda totalmente às necessidades acima expressas.

*“One of the biggest challenges to fonts being open sourced is perhaps that typefaces as opposed to fonts are primarily a visual design. Visual designs are traditionally more personal and have a stronger emotional hold on their creators than ‘invisible’ software. [...] Do designers have too big of an ego for this work? (This is a serious question, speaking as a start-up designer with a (probably misguided) ego/pride in my work.) [...] If there was a ‘professionally’ run organisation for promoting quality open source fonts could this serve as a launch pad for talented novice type designers? Sometimes the originators of the software sell additional services or extensions to people who are already using their work, perhaps it could lead to work creating custom versions of the fonts?”*

Ed Everett, Op. cit.

Estão expressas nesta discussão a vontade de criar e participar num projecto desta natureza. Também são feitas ofertas de colaboração e mesmo no apoio de criação de infra-estruturas, mas ao mesmo tempo não é possível deixar de notar uma certa descrença num sistema livre baseado na responsabilidade vontade. Como

Typeforge.net tem vindo a demonstrar no último ano (ver “Typeforge: Dados Estatísticos” em anexo na página 217) é possível criar e manter um projecto desta natureza somente contanto com a boa vontade dos seus intervenientes. Contudo, a proposta de Everett deve ser assinalada, uma implementação do projecto com a possibilidade de uma extensão comercial com base numa organização profissional com fins lucrativos (que eventualmente reverteriam para suportar os custos do próprio projecto). Muito possivelmente, só assim um projecto destes ganhará a dimensão que se pretende. Como prova da visibilidade desta estrutura recorda-se o sucesso actual do *browser* Firefox, sendo este possível graças ao apoio da Mozilla Foundation.

### A IMPORTÂNCIA DAS FERRAMENTAS NA APRENDIZAGEM – OSP

*“Indeed, the concept of reputation is useful in explaining much of the story of open source software. It is the basis for Raymond’s (2001) answer to the question of why individuals contribute to the development of open source software. The question is similar at the individual and organizational levels of analysis: why contribute to open source, when it is by definition a public good”?* WATSON, 2005

As ideias que são apresentadas de seguida surgem num contexto de uma entrevista solicitada ao investigador por Femke Snelting<sup>144</sup>. Esta entrevista foi motivada pelo projecto Typeforge.net, e depressa evoluiu para uma das ideias apresentadas anteriormente nesta dissertação – a relação entre a cultura e a tecnologia. Apesar de poder não parecer muito pertinente, esta discussão é inevitável quando falamos na produção livre de conteúdos ou no estabelecimento de plataformas de trabalho colaborativas. A discussão prende-se com questões muito práticas, especialmente na área do ensino ou aprendizagem. Se, por um lado existem questões legais e económicas, por outro lado está o conflito entre o utilizador e a tecnologia que é necessário dominar, imprescindível para a criação e divulgação de conteúdos culturais.

---

<sup>144</sup> Retirado da descrição do projecto Open Source Publishing: *“Using Open Source software is not an as evident alternative for designers as it may be for programmers or even DJ’s. Most of us are trained to be consumers and not comfortable with actively interacting with software. Trying out a new working environment, could be even more interesting. With Linux installed on your computer you may discover another culture of publishing altogether...”* Embora não concorde pessoalmente com a premissa de usar Linux como plataforma, creio que a ideia geral assenta no uso de ferramentas livres e alternativas às habituais com os mesmos resultados, proporcionando um “alargamento de horizontes” nos criadores e fruidores.



Figura 41 – Open Source Publishing<sup>145</sup>

A entrevista com Femke Snelting (Figura 41) inicia-se num tom francamente autoritário e de certo modo optimista: *“If the design thinking is correct, the tools should be irrelevant”*.

A frase que dá o título a esta entrevista não surgiu subitamente, nem foi das primeiras ideias apresentadas. A conversa iniciou-se devagar mediante um contacto por e-mail, ao qual se seguiram algumas respostas. No entanto, nada indicava que, a partir do desenvolvimento de fontes com tecnologias livres, a entrevista iria tomar o rumo do uso de tecnologias livres como factor importante para a aprendizagem e/ou desenvolvimento pessoal:

*“When I e-mailed him about open font design and how he sees that developing, he responded with a list of useful links, but also with: ‘Developing design teaching based on open source is one of my goals, because I think that is the future of education.’”*

Femke Snelting, Set. 2006<sup>145</sup>

Apesar da entrevista ter sido originalmente motivada pelo aparecimento do projecto Tyeppforge.net, depressa nos apercebemos que estávamos a discutir algo que abarca uma matéria bem mais vasta e complexa – o uso de ferramentas livres (Software Open Source) num ambiente de criação gráfica – o elo que se mantinha comum a ambos os projectos<sup>146</sup>. Cada vez mais este tipo de discussão faz sentido e é tempo de encarmos de forma séria o potencial destas ferramentas.

<sup>145</sup> <http://www.constant.irisnet.be/~constant/ospublish/?p=104>.

<sup>146</sup> Femke participa activamente no site Open Source Publishing, uma plataforma de discussão e partilha de informação sobre o uso destas tecnologias. Site para o qual acabei por ser convidado para colaborar regularmente. *“Graphic designer and artist based in Brussels. Most of her current*

*“To me, economy, working process, but also aesthetics are a product of software, and at the same time software itself is shaped through use. I think the borders between software and design are not so strictly drawn.”*  
SNELTING, Op. cit.

Esta é uma das ideias principais expressas [por Femke] durante a referida entrevista. Primeiro, o raciocínio, a estruturação do design, devem prevalecer na resolução de problemas. Usando a abordagem certa, as ferramentas serão eventualmente irrelevantes. Infelizmente, isto acontece de forma muito rara e muita da nossa abordagem de Design ainda é muito condicionada pelo que efectivamente conseguimos produzir. Esta é não é uma fronteira clara, pelo que podemos eventualmente afirmar “que o que conseguimos pensar é influenciado pelo que conseguimos fazer”. Esta é, sem dúvida, uma afirmação perigosa, mas não deixa de ser verdadeira. Como já foi apontado anteriormente nesta dissertação, uma técnica é um produto cultural, portanto a sociedade produtora de técnicas é condicionada pelas próprias técnicas: condicionada, e não determinada.

*“Do you think it is at all possible to ‘survive’ on other tools than the ones Adobe offers?”* SNELTING, Op. cit.

Femke vai dando mais ênfase às características das ferramentas utilizadas do que propriamente ao que se produz com elas, sendo que este é um dos factores cruciais que estão na base deste tipo de projectos, especialmente do Typeforge.net. A conclusão a que chegamos foi a de que efectivamente é impossível sobreviver puramente dependendo de ferramentas livres (enquanto profissionais de produção gráfica, apesar de existirem vários exemplos de sucesso de implementação destas tecnologias:

*“A weekly newspaper in the U.S., the Twin Tier Times, has developed a complete production workflow using Scribus 1.2 CVS versions, GIMP 2.0.x, and other OSS applications. The biggest challenge has been the printer; not having newer versions of prepress tools...”*

Peter Linnell, 2004<sup>147</sup>

---

work is for the web. Recently switched to Linux after using Apple Macintosh for more than ten years. <http://www.geuzen.org>” (retirado do site Open Source Publishing).

<sup>147</sup> Peter Linnell é responsável pela documentação do projecto Scribus, Setembro de 2004.

<http://www.linuxdevcenter.com/pub/a/linux/2004/09/02/scribus.html?page=last>.

Na realidade, a ideia geral vai muito ao encontro do propósito de ambos os projectos que desenvolvemos – a noção de que usar estas ferramentas como complemento ou alternativa às ferramentas habituais, comerciais, proporciona uma experiência de aprendizagem e enriquecimento pessoal muito mais completa. Não nos limitarmos ao uso exclusivo de uma ferramenta ou ao modo em que ela opera ajuda a evitar criar condicionamentos técnicos. Por outro lado, abordagens diferentes obrigam-nos a regressar à base da técnica, ao design do processo de trabalho e contribuem para criar uma nova filosofia de trabalho que Femke acaba por propor:

*“FS - Do you think this means you will need to restructure the curriculum? I imagine a class in bugreporting... or getting help on line...*

*PA - but basically you are suggesting to implement an ‘open source civic behavior class’ or something like that?*

*FS - Ehm... Yes! I think you need to learn that you own your tools, meaning you need to take care of them (ie: if something does not work, report) but at the same time you can open them up and get under the hood... change something small or something big. You also need to learn that you can expect to get help from other people than your tutor... and that you can teach someone else.”<sup>45</sup>*

Efectivamente, esta nova abordagem “*do it yourself*”, cada vez mais popular nos utilizadores da rede, merece ser levada em consideração graças a um aspecto muito importante referido por Femke – a responsabilidade do utilizador. Esta responsabilidade tem que ser cultivada. Assim como nos capítulos anteriores referimos que a liberdade de informação pode ajudar a criar utilizadores mais responsáveis, neste caso, a liberdade de acesso e manipulação da ferramenta pode ajudar a fazê-lo de igual modo. Não se trata tanto de fazer modificações de raiz às ferramentas, mas a possibilidade de colocar um utilizador numa situação de par com o próprio *developer* da mesma contribui para a criação de um sentimento de comunidade e de utilização responsável – o desenvolvimento das próprias ferramentas vai depender do uso que estas têm (ou que os utilizadores querem que estas tenham) numa forma muito mais directa. O mesmo se aplica à sua documentação – as participações activas e responsáveis da comunidade de utilizadores são o sucesso de projectos como o Fedora, Scribus e The Gimp na sua aceitação pelo próprio público. Um exemplo muito prático é a *mailing list* do projecto Fontforge, que tem uma participação por parte dos próprios utilizadores extremamente activa, chegando mesmo a ter mais do que uma edição diária. As participações vão desde a simples dúvida de utilização às contribuições para o código do próprio programa.



## Open Font Project (Typeforge V4) – O futuro reserva algumas surpresas.

Como já foi proposto por Prokoudine em resposta aos inquéritos publicados, e pelo interesse demonstrado por Dave Crossland em unir esforços<sup>148</sup>, o que se segue é a proposta estruturada tendo em vista uma fusão de projectos com interesse comum.

Olhando para os modelos de comunicação propostos (assim como as ideias propostas pelas redes de pequeno mundo), é interessante considerar uma proposta de integração de vários projectos numa plataforma. No entanto, como também já ficou apontado, a integração nem sempre é desejada face aos benefícios trazidos pela fragmentação parcial destes projectos, como a heterogeneidade de utilizadores (graças às ligações externas). Outro aspecto é a vertente prática. Avançar de imediato com um projecto ambicioso que tenha por alvo abraçar este universo de criação tipográfica é inviável devido às exigências técnicas e humanas. Por fim, é preciso analisar mais pormenorizadamente se a fragmentação ou competição com projectos bem estabelecidos na comunidade, como o Typophile, serão proveitosos, ou mesmo desejados. O mais provável é este último ser mais prejudicial do que vantajoso devido à dispersão da comunidade por dois projectos de natureza idêntica, resultando num investimento de atenção menor para cada (tendencialmente para o recém criado)

Deste modo, trata-se de perceber como definir um projecto mais agregador que o Typeforge. O Open Font Library tem-se afirmado como um projecto de grande interesse que, por si apresenta algumas soluções para questões que o Typeforge não resolve tão bem – um repositório, uma barreira técnica para a maioria dos utilizadores do Typeforge, sendo outro aspecto a implementação de *mailing lists*. Apesar do Projecto Typeforge ter optado por distribuição RSS, o Open Font Library Mailing List tem gerado tópicos de discussão interessantes dos quais seria importante tirar proveito. Por fim, a fusão destes dois projectos, faria convergir ambas as comunidades numa só, possivelmente gerando sinergias mais activas do que aquelas permitidas por projectos separados.

Os dois projectos em questão partilham o objecto de estudo – daí fazer sentido a sua fusão. Como foi apontado nos modelos de comunicação, especialmente no fenómeno observado pelas Redes Sociais, a criação de *clusters* pode vir a revelar ser o grande passo que este projecto irá dar. Já foi referido que os interesses nesta área são relativamente dispersos, mas que seguem um certo padrão. Isto é, a área

---

<sup>148</sup> Ver “Typeforge: Implementações” na página 256.

da criação tipográfica (assim como a grande maioria práticas dependentes das tecnologias digitais) desenvolve-se em torno da aprendizagem, criação, crítica, *software* e discussão (livre), entre outras. Basicamente, o que temos presentes são três áreas que podem ser resumidas à Aprendizagem e Documentação, Crítica e Discussão e Implementação Prática e Uso de Software (Figura 42).

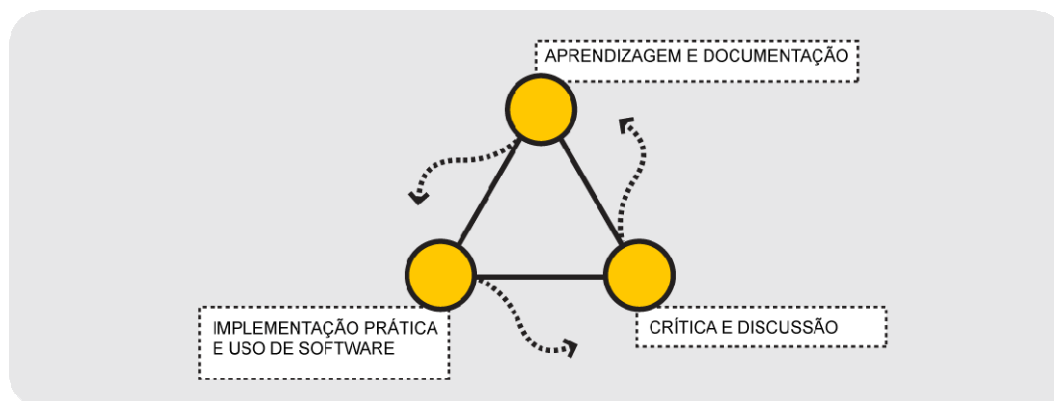


Figura 42 – Modelo de 3 "super-nós"

Estas correspondem precisamente a projectos reais, os quais podem ser unidos para formar um *círculo* ou núcleo de projectos em três "super-nós" interligados. O primeiro – Aprendizagem e Documentação – assegurado pela fusão do Typeforge e Open Font Library (OFL). O segundo – crítica e discussão – assegurado pelo Typophile, e, por fim, Implementação Prática e Software – pelo Fontforge e pelas suas *mailing lists* assim como pelas informações da SIL sobre questões práticas como a licença Open Font Licence (SIL-OFL).

A Fusão do OFL com o Typeforge pode resultar num projecto de aprendizagem e partilha de ficheiros em repositório, sobre os quais todos são convidados a trabalhar. Estes são libertados sob uma licença SIL-OFL e incentivados a trabalhar com o Fontforge – cuja documentação estará patente no próprio site. Numa segunda fase, o projecto que resulta da fusão do Typeforge com o OFL poderá ser o motor impulsionador de actividades mais práticas da área do desenho tipográfico sujeitas a escrutínio pela discussão no Typophile. Esta, por sua vez, gerará documentos que serão publicados de novo no projecto de documentação. Por outro lado, poderá servir como motor de impulsão para novas discussões e implementações a adoptar no desenvolvimento tecnológico. Chamar para si a comunidade do projecto Fontforge e os respectivos *developers*, gerando assim uma sinergia mais eficiente entre a evolução tecnológica e o desenvolvimento cultural – tentando equilibrar a relação tecnologia vs. cultura de uma forma mais consciente. O projecto poderá ser ainda uma plataforma de teste de novas

implementações técnicas que de certa forma contribuirão para a “educação” de um utilizador mais responsável da tecnologia disponível<sup>149</sup> – esta relação, declaradamente aberta com os próprios criadores da tecnologia revela deste modo um lado de “consequências” directas no uso da mesma, contribuindo para a criação de uma consciência da comunidade.

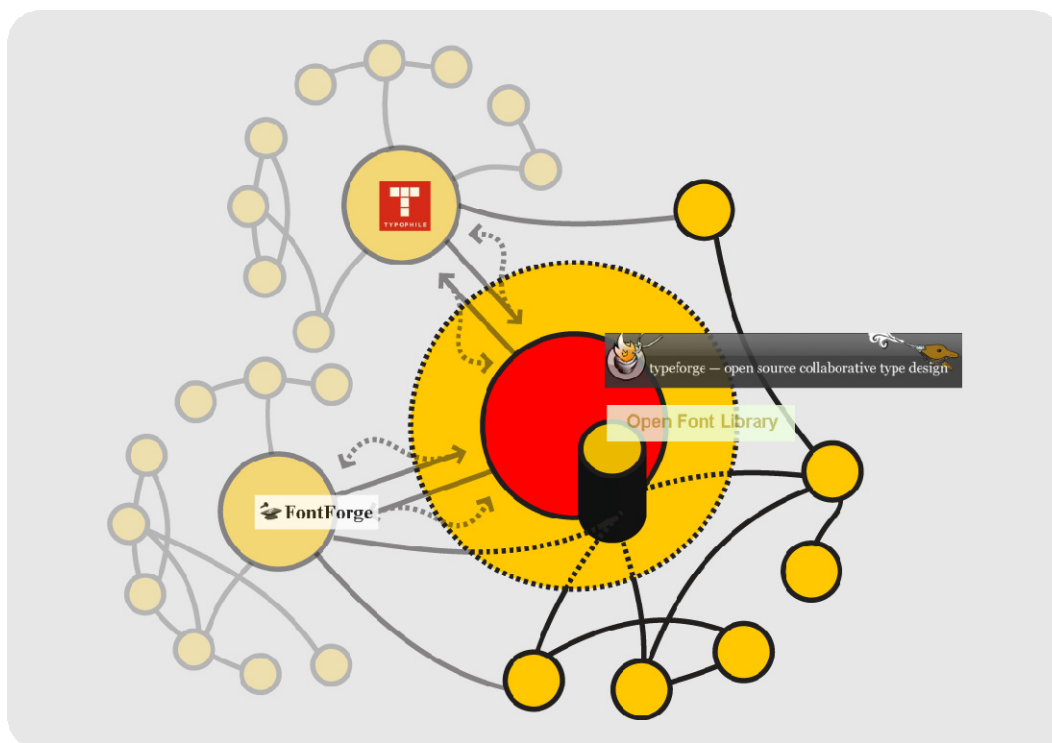


Figura 43 – Open Font Project

A Proposta de fusão com OFL ( Figura 43) e criação de sinergias mais activas com a comunidade Typophile e Fontforge assegurará as áreas da criação, discussão, crítica e construção de *software*. A dinâmica criada trará uma maior heterogeneidade temática aproximando diferentes utilizadores. Na prática, a proposta estrutura-se do seguinte modo:

1. Fusão entre Typeforge e Open Font Library, resultando num projecto denominado Open Font Project – OFP (Figura 43). A adopção segue os princípios declarados não comerciais e de liberdade implicados pela

<sup>149</sup> Ver a discussão iniciada no Open Source Publishing Blog – educar os próprios alunos a desenvolver uma atitude mais responsável no uso das ferramentas, tomando para si a responsabilidade de contribuir para o próprio desenvolvimento da ferramenta tal como fazer *bug reporting* ou mesmo alguns *tweaks* no código da mesma.

palavra *open* e a sua relação com o conceito Open Source.

2. Ligação imediata à licença Open Font Licence da SIL (SIL-OFL), que na nossa convicção (assim como na opinião de Thomas Phinney da Adobe) é uma definição mais adequada para este tipo de criações do que o próprio GPL (Gnu Public Licence).

O Open Font Project (OFP) contém então quatro principais categorias:

1. *O Repositório* – assegurado pelo anterior Open Font Library, contando com as fontes, assim como ferramentas necessárias publicadas até agora que se enquadrem nesta categoria.
2. *A Documentação* – assegurada pelo actual Typeforge – documentação de Design e Tecnológica (sob o ponto de vista de utilizador), contando já com algumas das implementações obtidas, mas adoptando uma postura tecnicamente mais próxima de uma estrutura Wiki – a edição multi-utilizador necessita ser mais facilitada.
3. *A Divulgação* – De certa forma, esta é uma categoria nova gerada pelas implementações dos projectos anteriores – As notícias do Typeforge (estando a implementação de RSS activa) com as *mailing lists* do OFL. No entanto, esta forma tem que ser estudada tecnicamente de modo a conseguir um resultado semelhante ao obtido pelo Typophile na integração das RSS com os *threads*. O desafio vais ser integrar as contribuições das *mailing lists* no fórum. *Digests* regulares com as actualizações editadas pelos *content managers* com as principais actualizações no fórum pode ser a solução ideal, um compromisso entre as notificações “preguiçosas” e a participação activa. No entanto, esta solução de fórum só deve ser usada para discussão interna do próprio projecto – decisões a tomar e como tomar no rumo e implementações ou assuntos a tratar no OFP, isto porque a discussão sobre assuntos de design e tipografia deve ser tanto quanto possível remetida para o Typophile. Por sua vez, esta permite por sua vez aproxima o universo dos designers e *type afficionados* deste projecto sem os fazer sentir divididos. No futuro, o espaço de alojamento para os objectos de discussão no Typophile poderá a passar ser o próprio OFP, muito à semelhança do que acontece com a ImageShack ou o Flickr (para imagens) actualmente no Typophile – serviços aos quais recorrem muitas vezes os utilizadores quando precisam de partilhar um objecto para discussão, facilitando assim a utilização técnica. O espaço de discussão e

implementações sobre ferramentas utilizadas tais como Scribus ou Inkscape poderá fazer com que estas comunidades também adiram, prestando um serviço de colaboração valioso. Por outro lado, estes ligam-se activamente ao próximo ponto que apresentamos.

4. *A criação de um laboratório de Investigação e Desenvolvimento* para assuntos de motivação tecnológica. O investimento numa área mais tecnológica colocará o projecto mais em contacto com os developers como os do Fontforge assim como com programadores. Este espaço servirá essencialmente para reclamar ferramentas necessárias. De momento podemos afirmar que se sente a falta de duas ferramentas cruciais que deverão ser desenvolvidas a curto prazo – um Font Teaser e um Font Manager. O primeiro pode ser desenvolvido no âmbito do OFP, muito à semelhança do mudTyper presente no Vllg.com. Aliás, idealmente, unir-se-ão os esforços entre a equipa que desenvolve o mudTyper e a comunidade do OFP para desenvolver uma ferramenta livre de pré-visualização de fontes. Deste modo, ambos os projectos serão beneficiados, bem como a restante comunidade. Todos poderão vir a fazer uso de uma ferramenta on-line, implementando-a para uso pessoal, divulgando para além das suas criações pessoais os projectos OFP, Typophile, Fontforge, Vllg e outros associados sob uma licença OFL/GPL.

Por fim, e talvez o mais ambiciosos será o Open Font Manager – esta aplicação de difícil desenvolvimento seria uma proposta à comunidade de “*hardcore developers*” para desenvolver uma aplicação de gestão de fontes no sistema. Além de permitir um ambiente de desenvolvimento mais eficiente, providencia uma aplicação em falta no desenvolvimento actual das distribuições Linux no que diz respeito ao Desktop Publishing. Além de uma ferramenta de SO útil esta poderá fazer o que ainda só a Linotype Font Explorer faz no mundo comercial – gestão de fontes assim como acesso a repositórios remotos como o do OFP para instalação/gestão das fontes disponíveis, funcionando muito à semelhança do Synaptic Package Manager em Linux. Por outro lado, este modelo iria potenciar o interesse acrescido da comunidade de *software developers*, bem como aproximar as discussões já existentes na comunidade do Freedesktop e GNOME acerca do desenvolvimento de fontes.

Um projecto desta natureza pode levar alguns anos a conseguir, mas poderá sem dúvida preencher uma necessidade sentida pelas comunidades tipográficas e contribuir em muito para a aprendizagem responsável sem prejudicar os

produtores de tipos actuais<sup>150</sup>. Aliás, só o facto de expor a complexidade inerente a estas frentes de criação poderá dar ênfase aos bons produtores, ajudando a substituir a falta de qualidade de produtos gratuitos actualmente disponíveis.

Por último, já foi afirmado mais do que uma vez da dificuldade deste tipo de projecto sobreviver sem o apoio eventual de uma empresa. De certa forma, os custos (mais ou menos simples, tais como *hosting* ou estatísticas) podem ser assegurados pela comunidade ou grupo de administradores. No entanto, o retorno do projecto será tão difícil de conseguir que será preciso um incentivo ou colaboração externa, de preferência de empresas de desenvolvimento ligadas à área. Isto poderia ser obtido através do apoio/suporte de *hosting* por uma empresa dedicada, possivelmente mesmo através da empresa que assegura o Typophile (Punchcut), de modo a assegurar um grupo de desenvolvimento de técnicas ou implementações mais específicas no site – recurso à comunidade de *developers* Unix/Linux<sup>151</sup>.

A criação ou administração de conteúdos teria que contar com um grupo maior de colaboradores. Apesar dos esforços combinados entre Typeforge e OFL poderem reunir uma equipa de administração e comunicação competente, a distribuição do trabalho permitiria um melhor controlo sobre a comunidade de voluntários, incentivando a colaboração livre e responsável. As colaborações, entrevistas e inquéritos a pessoas ou grupos de reputação das áreas de criação ou de desenvolvimento de ferramentas garantiria provavelmente uma diversidade de públicos e uma constante alimentação de utilizadores e colaboradores ao próprio projecto, fazendo-o evoluir para a próxima versão.

---

<sup>150</sup> Mesmo estes poderão a vir beneficiar com desenvolvimentos de ferramentas como o Open Font Manager.

<sup>151</sup> Este grupo poderia ser assegurado por entidades académicas, ou mesmo mediante parceria constituída entre instituições. Possivelmente optimizando estruturas já existentes como a que funciona entre as faculdades envolvidas no Mestrado Multimédia da Universidade do Porto.

# Conclusões e Desenvolvimentos Futuros

A presente dissertação desenvolveu um campo de possibilidades que interessa agora sintetizar. Destas, destacam-se três conjuntos interligados dos quais tentamos resumir algumas direcções e retirar algumas considerações finais neste capítulo.

Essencialmente, foram apresentados percursos e temas de investigação que poderão servir de ponto de partida para desenvolvimento de investigações ou trabalhos futuros:

- Modelos de comunicação;
- Análise do conflito entre a tecnologia e a cultura;
- Análise de plataformas de trabalho e partilha de conhecimento criativo e colaborativo – apresentando Typeforge.net como uma implementação destas.

No presente capítulo apresentamos em tom de conclusão aquelas que são as ideias mais relevantes para a construção de projectos desta natureza, assim como as conclusões práticas e direcções a assumir pelo Typeforge. Não só procuraremos resumir, como também tentaremos articular um discurso estruturado para o que irá ser o trabalho a desenvolver no futuro – Parte deste está interligado com o futuro próximo do projecto Typeforge, tal como foi apresentado no capítulo anterior.

Por fim, explicamos algumas limitações encontradas durante o percurso deste estudo e resumimos algumas pistas deixadas em aberto tanto pelo trabalho de dissertação como pela experiência em implementar um projecto real – Typeforge.net. Iremos tecer algumas considerações sobre a realização deste estudo, tanto na fase de investigação como, principalmente, na construção do modelo prático, onde encontrámos dificuldades e limitações sentidas por diversas razões. Como é natural a um processo em constante reconstrução deste género de estudos, são ainda apontadas propostas para investigações futuras.

## Considerações finais

Aqui se apresenta um conjunto de considerações que se afiguram como as mais relevantes neste contexto. Para isso, estruturámos estas considerações em tópicos que reflectem a base sob a qual esta dissertação foi apresentada.

### WEB, A CIBERCULTURA E AS COMUNIDADES VIRTUAIS

Pudemos observar que o desenvolvimento da Internet enquanto “espinha dorsal” da rede de comunicação actual foi fruto de um longo processo de colaboração, de implementações constantes dos seus criadores sobre o trabalho prévio de outros. Este modo cooperativo e cumulativo permitiu o aparecimento da Web, a rede das redes, o espaço preconizado por Vannevar Bush, e proclamado por tantos outros autores e criadores. A Web é, como já foi afirmado, o derradeiro exemplo de um objecto, uma criação que cumpre os requisitos da problemática da “Vida Própria” apresentada no decorrer desta dissertação. Desafiou ao longo de toda a sua existência as instituições ou indivíduos que a tentaram controlar, e tudo indica que esta ainda tem longos anos de uma vida única e imprevisível.

A implementação da Web e o seu crescimento deveu-se em grande parte a um conjunto de membros de uma sub-cultura, um grupo de *hackers* que deram origem a toda uma cultura digital<sup>152</sup>. Este contexto foi assimilado pela cultura dominante que, como actores sociais que somos, acabámos por herdar.

Typeforge.net, enquanto projecto, deve a sua existência a um ímpeto digital de perseguir uma actividade social num meio que lhe é favorável e que desempenha hoje um papel cada vez mais activo na cultura actual – o Ciberespaço. O recurso às comunidades virtuais como ponto de partida e a eventual criação de um espaço para o encontro da própria comunidade são tanto um produto cultural, das possibilidades técnicas actuais como de uma vontade “individual” partilhada por diversos membros desta comunidade geograficamente dispersa. Na implementação de Typeforge, persegue-se uma velha ideologia que está na base da criação da rede - recursos da própria rede devem ser livres - e procurou-se a colaboração de forma consciente. A tentativa de acelerar o processo de criação de uma comunidade, ou de elos entre as várias comunidades existentes revelou-se desadequada da dimensão inevitavelmente generativa desse processo. Se por um lado as ligações “físicas” (*links* Web) não foram difíceis de obter, a verdade é que esta comunidade enquanto cadeia de elos sociais foi-se criando de forma modesta. No entanto, ela

---

<sup>152</sup> Os termos “conjunto” e “grupo” são usados aqui sem qualquer referência associativa, mas sim de referência apenas a uma parte dessa cultura e não a totalidade.



apresenta-se agora com um crescimento saudável e constante, para um projecto com tão reduzido tempo de vida.

Inicialmente, pretendia-se com este projecto descobrir uma comunidade que validasse a pertinência da criação colaborativa e livre de design tipográfico. No entanto, esta mesma comunidade é quem está agora a questionar o que pode fazer por este projecto para o fazer crescer. Estas comunidades virtuais, estas redes sociais são fruto do meio que as alberga e da cultura que lhes deu forma - uma forma de inteligência colectiva dotada de características de “vida própria”, evoluindo de forma autónoma e muitas vezes imprevisível. Estamos então a assistir a uma forma de ruptura com o modelo tradicional de comunicação e criação de conhecimento? Sem dúvida, a cultura mantém mecanismos muito próprios de evolução.

Typeforge.net, enquanto tentativa consciente de potenciação de um modelo de comunicação emergente, evolui de modo imprevisível e muito “individual” graças aos contributos do colectivo.

### MODELOS DE COLABORAÇÃO E O CONTRIBUTO DO FLOSS

Na presente investigação, estudámos o modelo de projectos de desenvolvimento de Software Open Source. O método do Bazar, como apelidado por Eric Raymond, aposta num reconhecimento de todos os contribuintes para o projecto, pelo que muitos defendem que este modelo assenta numa base de reputação. No entanto, a maior parte dos casos que foram estudados parecem viver da motivação pessoal do seu originador. Mas, quer por reputação, quer por contributo individualizado, o modelo de revisão de pares fomenta o envolvimento da comunidade que dele participa com diversos graus de sucesso, e actualmente existem milhares de projectos bem sucedidos na Web. A muitos dos quais recorreremos sem nos apercebermos. O próprio modelo de desenvolvimento torna o método do Bazar numa base de trabalho ideal para projectos com um desenvolvimento não-estruturado assentes no voluntariado, sendo especialmente vantajoso quando os projectos têm por objectivo a aprendizagem dos seus membros ou da comunidade em geral.

Outro aspecto que tem demonstrado ser crucial no desenvolvimento destes projectos é o das parcerias académicas ou comerciais. Existem mais-valias autênticas para os projectos desta natureza numa associação, empresas ou instituições, desde que o Podemos observar as parcerias Red Hat/Fedora, Hibernate /JBoss, Mozilla/Firefox como casos de grande sucesso no mundo do Software, e Punchcut/Typophile e Bitstream/Vera no caso da tipografia. Estas alianças são muitas vezes o factor de sucesso para um projecto No entanto, existem modelos que se destacam pela excelente qualidade do próprio projecto e

dedicação dos seus *developers*. É o caso do Apache, Open Clipart, Scribus e Fontforge para citar apenas alguns exemplos de diferentes áreas.

De facto, o Bazar como modelo de desenvolvimento de projectos é encarado em determinados contextos como o mais directo modelo competitivo com o modelo da Catedral (como confirmado pelo Halloween Documents da Microsoft). Este modelo nascido em contextos de desenvolvimento de *software* é especialmente útil quando aplicado a projectos não estruturados com um grau de eficiência não garantida e dinâmicos por natureza, e é especialmente indicado quando o projecto vive de uma componente social acentuada. A alternativa à Catedral criada pelo modelo de Bazar é uma vertente de desenvolvimento de projectos que já provou ser essencial, sendo já um factor determinante em futuros desenvolvimentos culturais e tecnológicos.

#### **DESENVOLVIMENTO DE PROJECTOS EM COLABORAÇÃO E OS SEUS MODELOS: CONTRIBUIÇÕES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROJECTO COLABORATIVO E PARA A SUA APLICABILIDADE – O FUTURO DE PROJECTOS COMO TYPEFORGE**

O desenvolvimento de projectos de natureza colaborativa é um processo próprio de cada projecto. Dado o carácter intrinsecamente social de uma actividade de desenvolvimento de um projecto em colaboração (seja este *software*, *hardware* ou de conteúdos de natureza criativa ou humanística), a modelação de normas processuais é de extrema complexidade, sendo que cada projecto revela necessidades específicas características do contexto e da temática a desenvolver. No entanto, ao longo deste trabalho foram identificadas três características que são essenciais:

- O conflito técnico-cultural – a plataforma tecnológica;
- A plataforma social – o dispositivo de comunicação e discussão;
- A natureza auto-referencial – o apoio, a documentação relativa ao próprio projecto.

Estes foram os principais denominadores comuns encontrados nos vários projectos que fomos apresentando ao longo da presente dissertação, sendo estes os principais “nós internos” da proposta OFP apresentada. Estes permitem que, ao estruturar um projecto de raiz, se contemplem áreas específicas, pessoas ou grupos dedicados à manutenção destas áreas.

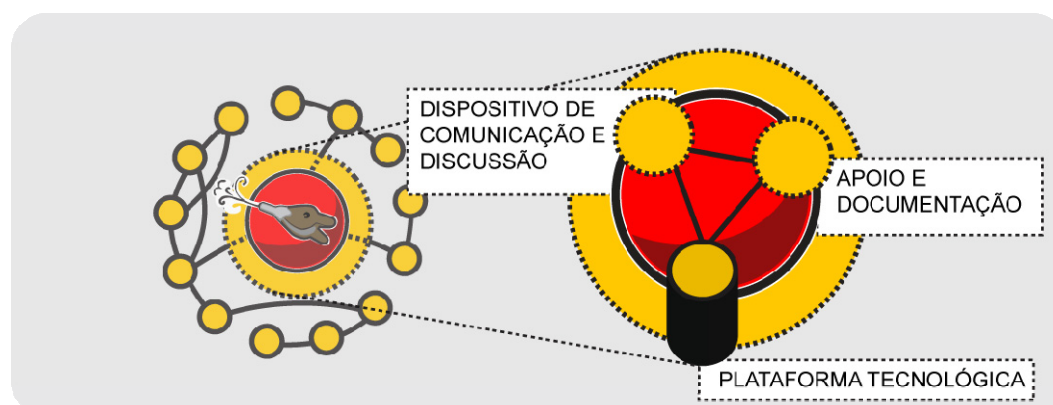


Figura 44 – Modelo estrutural (interno) da proposta do OFP

Como apresentado pelo modelo OFP (Figura 43), a estrutura de um projecto colaborativo revela ser auto-suficiente por manter um círculo de utilizadores e de pilares suficientemente heterogéneo (por não ser necessário que nenhum dos agentes seja especialista em todas as áreas) e por outro lado, revela um leque de temáticas (associadas à temática principal, seja ela qual for) que permite criar ligações com as principais áreas de interesse nas comunidades on-line.

Outro aspecto fundamental a manter e a fomentar, é a abertura do projecto. Defendeu-se que, salvo em condições específicas, um projecto de natureza colaborativa deve seguir os princípios de abertura de um modelo Wiki ou Fórum, devendo a edição/contribuição ser tão aberta e colaborativa quanto possível. A área de administração e gestão de conteúdos privados ou estruturais deve ser tão reduzida quanto possível, facilitando deste modo a (auto) gestão do próprio projecto. Ficou demonstrado que, com um esforço mínimo, as situações irregulares são evitadas, e que o contributo acrescido pela edição de uma comunidade virtualmente infindável trás evidentes benefícios. A natureza de edição do tipo fórum permite um registo de todos os passos da evolução das discussões, aumentando deste modo a autenticidade dos registos e enriquecendo o património social do projecto, ao manter uma “memória” das próprias interações entre utilizadores. Em última análise, são os utilizadores do projecto que dele tiram partido.

Mais do que o produto final, um sistema de comunicação em regime de fórum permite que, além dos conteúdos, a interacção social faça igualmente parte da estrutura visível do projecto através das *threads* originais. Os resumos ou conclusões destes podem ser redigidos em documentos estáticos, mas o património que estes representam é insubstituível. Este sistema contribui, por um lado, para a mais fácil inserção de novos utilizadores e consequente criação de um sentimento de identidade (ao participar activa ou passivamente, em directo ou em diferido dos

*threads*). Por outro lado, o registo é histórico e actualizável num meio tão dinâmico como a própria Web, onde com facilidade um discurso não sobrevive a médio prazo. Outra necessidade que se prende com a abertura e liberdade de conteúdos é a da devolução destes conteúdos à comunidade, mantendo a produção do projecto tanto quanto possível num regime Open Source. Permite que outros observem o que produzimos (validando e corrigindo) convidando à participação. Se o projecto se revelar de valor acrescido, este também contribui para o estabelecimento da reputação da própria comunidade, e consequentemente para o crescimento desta.

Por fim, o carácter aberto deste tipo de projectos deve ser mediado por “ditadores benignos” que sugerem direcções a tomar pela comunidade de utilizadores. O perfil destes “ditadores benignos” é decisivo para um estudo e partilha construtivos do *feedback* da comunidade, sendo necessário partilhar e divulgar este *feedback* de modo a esclarecer qual o lugar destes projectos no panorama global. Esta é uma necessidade face ao desconforto gerado pela falta de clareza de informação relativa ao Open Source (como movimento em geral) dentro das opções actuais.

Estas foram as principais características e requisitos apontados pela relação que foi sendo desenvolvida entre o estudo feito e a implementação do projecto Typeforge.net. Ficou demonstrado mais uma vez a pertinência e aplicabilidade de uma “necessidade sentida” numa área tão específica como a criação livre e colaborativa de Design Tipográfico. No entanto este modelo pode não funcionar em todas as áreas. A aplicabilidade deste modelo, ou de outro semelhante, deve-se ao carácter eminentemente social do projecto em questão. Sendo este um projecto que não obedece à lógica de Catedral de projectos altamente hierarquizados. Estes últimos são altamente eficientes na produção organizada, mas muito pouco eficientes em gestão dinâmica – precisamente no aspecto em que um projecto colaborativo mais incide, na gestão e coordenação social que não segue um princípio ou estrutura organizada, mas sim na constante reordenação e gestão dinâmica de recursos humanos.

Outro aspecto que pode não seguir uma lógica de aplicabilidade é o facto de ser necessário que o objecto de criação do projecto siga de igual forma uma lógica social: acima de tudo, este tem que ser um produto cultural<sup>153</sup>, eventualmente sujeito à evolução do tempo. Estes sistemas permitem um método de constante

---

<sup>153</sup> Vantagens apontadas pela possível aplicação do método de Delphi. Método empregue, mesmo que a um nível intuitivo, na gestão e organização da maior parte dos projectos Open Source com sucesso.

reavaliação do material produzido e constante refrescamento através da circulação de utilizadores.

O projecto terá de se manter aberto à constante evolução tecnológica e social. O futuro do projecto encontra-se neste momento numa fase de reavaliação, tal como proposto no capítulo anterior (OFP), sendo necessário que este permaneça suficientemente dinâmico para se adaptar a uma nova realidade ou estar aberto para suportar mudanças significativas, muitas vezes resultado da vontade dos seus utilizadores. Após um ano de existência, o projecto Typeforge está sujeito a um estudo de migração de conteúdos e plataforma tecnológica, assim como uma mudança de nome e adopção de novas estratégias. De certa forma, como confirmação das ideias acima expressas, a evolução deste projecto revelar-se-á na sua capacidade de adaptabilidade.

## **Limitações encontradas e pistas para o futuro**

Este estudo foi desenvolvido essencialmente aplicando metodologias qualitativas, baseado numa “intuição” de perseguir uma investigação sob a alçada do tema da cultura digital, tendo então surgido a oportunidade de criar um projecto integrado nesta mesma cultura. Naturalmente, num meio repleto de armadilhas tecnológicas, as dificuldades e limitações surgiram cedo. Segue-se uma síntese das situações descobertas que revelaram ser particularmente frágeis, assim como um conjunto de tópicos a desenvolver tendo em vista um estudo futuro mais aprofundado.

Principais limitações encontradas no desenvolvimento deste trabalho:

- Desenvolvimento de um protótipo, Typeforge. Como já foi afirmado, este só foi possível graças à implementação de uma solução tecnológica como o MamboCMS. Apesar de poderosa e de extremamente fácil utilização (não foi preciso programar nenhuma linha de código, pelo menos inicialmente) esta implementação revelou-se limitada face aos últimos objectivos a cumprir. Apercebemo-nos, próximo do fim deste estudo, que desenvolver um projecto desta natureza requer a colaboração de alguém mais especializado numa área de implementação tecnológica, de modo a assegurar um apoio mais directo às questões e requisitos específicos deste género de plataforma.
- Por outro lado, é necessário um período de testes mais alargado de modo a experimentar diferentes implementações, ou mesmo versões diferentes de

*software.*

- Outro aspecto que se prende com as limitações no desenvolvimento de um protótipo reside na descoberta de uma plataforma viável. A necessidade de recorrer a uma solução comercial, dispendiosa, ou serviços muito específicos, como a recolha de estatísticas especializadas, serviço de inquéritos, *hosting* dedicado com largura de banda suficiente entre outros já foi observado. Como apontado anteriormente, estas são situações que podem ser resolvidas com um apoio e sinergias entre instituições académicas bem como com um eventual apoio comercial.
- É necessário um estudo estatístico aprofundado. Como foi sendo referido, este foi um projecto que nasceu de uma vontade pessoal, mas que encontrou eco na comunidade on-line. Foi realizada uma amostragem de opiniões que indica que merece ser feito um estudo estatístico mais completo no que diz respeito ao desenvolvimento de Design Tipográfico em regime livre, como no recurso a ferramentas livres nas situações académicas e profissionais. A amostragem utilizada permite de certa forma criar uma base de trabalho que valida este estudo aprofundado, tendo revelado que há um interesse que merece ser estudado, mas que para este trabalho apenas permitiu uma generalização de resultados de uma forma mais especulativa.
- É importante investir no carácter inovador do modelo de comunicação. Graças à natureza fluida do próprio meio em discussão, os modelos tecnológicos e sociais analisados estão sempre em constante mutação e evolução. Esta representa uma dificuldade acrescida para desenvolver um estudo conclusivo. Como já foi afirmado por vários autores, gostaríamos de ver publicados de forma sistemática e conclusiva os diversos estudos que são realizados acerca destes modelos de desenvolvimento e comunicação, com especial incidência nos modelos Open Source.

Para esta parte final do texto deixamos algumas sugestões e desejos de investigações a desenvolver no futuro. Estes devem-se principalmente a uma característica da presente dissertação – a Interdisciplinaridade. O presente estudo atravessou um grande número de áreas do conhecimento – Sociologia, História, Estatística, Desenvolvimento de Software, Comunicação e Design. Devido à natureza interligada do tema em questão, houve necessidade de tomar em consideração todas estas áreas. O contributo do estudo destas permitiu sem dúvida um alargamento do conhecimento na área do Design contemporâneo.

Apresenta-se, deste modo, uma síntese de temas que ficaram por explorar em profundidade suficiente, e que se considera oportuno explorar em estudos futuros:

- O Desenvolvimento de Software – modelos práticos de desenvolvimento do Software Open Source em relação ao método tradicional hierárquico da “Catedral”, baseando este estudo em análises de casos reais. Este processo implicará um envolvimento mais directo com o objecto de estudo, sendo necessário aceder a dados privados como mapas de desenvolvimento, recursos humanos, exemplos de *feedback* e organização e estatísticas gerais, entre outros. Será importante sob observação nos próximos cinco a dez anos a relação entre o desenvolvimento de projectos do tipo Bazar vs. Catedral. De modo a constatar ou desmentir o efectivo domínio do modelo Open Source. Este é já um tema bastante popular, mas vai ser particularmente decisivo observar a sua evolução. Um estudo desta natureza só pode ser realizado a longo prazo, mas deve desde já ser estabelecido.
- Será necessário um estudo mais completo de modelos de comunicação. Apesar de ter sido apresentada uma breve incursão pelo estudo da comunicação e das redes – as redes de pequeno mundo, impõe-se uma investigação mais substancial no que diz respeito a modelos estruturais de comunicação, com particular incidência em propostas actuais.
- A discussão Tecnologia vs. Cultura deve ser incentivada. Nos próximos anos esta discussão irá ser particularmente decisiva graças aos constantes avanços tecnológicos, especialmente na criação de ferramentas mais poderosas que, à semelhança dos CMS analisados por este estudo, permitirão um uso transparente por parte do utilizador comum. Irá a tecnologia permanecer um factor condicionante no desenvolvimento de projectos desta natureza?
- A relação do Design e da Educação: será importante investir na educação do público através da livre divulgação e partilha das técnicas e dos produtos num regime aberto. Do mesmo modo deve ser monitorizada a aplicabilidade destas ferramentas livres no trabalho comum à medida da crescente popularização da Web 2.0 face ao tradicional modelo de uso de ferramentas “do mercado de trabalho”. Desta facilidade de uso aumentada aumentará o uso real das ferramentas livres? E até quando irá ser válido manter a discussão?

- Devem ser ponderados os contrastes entre Aprendizagem e Educação, a Educação tradicional e o E-Learning, entre a aprendizagem pessoal e recurso às comunidades virtuais. Deve ser estudado o modo como estes se integram na sociedade actual e tiram partido do ciberespaço, as suas principais diferenças e vantagens. Esta foi uma temática referida ao longo do capítulo relativo aos modelos de desenvolvimento. No entanto, é um tópico que revela ser de crucial interesse, especialmente para o meio académico, numa fase em que o modelo vigente atravessa mudanças profundas, merecendo portanto contribuições adicionais..
- Será importante um estudo acrescido das Redes Tecnológicas e Sociais: quais os modelos populares e bem sucedidos que foram sendo desenvolvidos, bem como uma análise às actuais redes sociais e ao seu impacto na sociedade em geral (a verificar nos próximos anos).

Concluindo, de futuro seria importante desenvolver um estudo semelhante ao presente em áreas adjacentes do Design. A aplicabilidade de um modelo como o que foi apresentado para o Typeforge (OFP no seu modelo estrutural) estende-se à criação audiovisual especialmente no que diz respeito à (re)montagem. Seria importante investir na criação de um projecto associado ao Archive.org de (re)interpretação de títulos clássicos, ao multimédia, num projecto unificador das milhares de iniciativas existente on-line de aprendizagem de design de interfaces, interacção e programação tais como o Flash Kit ou W3Schools. O mesmo poderia ser realizado para o Design Gráfico – à semelhança do que Ellen Lupton tem vindo a apresentar com os seus projectos académicos e sociais: Design Writing Research e Designityourself.org, aproximando-se de comunidades de desenvolvimento tecnológico como Scribus ou Inkscape, gerando relações de benefícios simbióticos.

Quanto ao projecto prático, o seu futuro está garantido, e espera-se que venha a ser um motor de desenvolvimento tanto a nível tecnológico como relacional na evolução tipográfica da nossa cultura, contribuindo para um vocabulário de design global e educação para excelência tipográfica.

Quanto aos modelos de colaboração, a produção e partilha de conhecimentos contribuem para fomentar o desenvolvimento da inteligência colectiva, de uma sociedade mais produtiva, crítica e responsável. Ao criarmos recursos que podem ser usados por comunidades desfavorecidas, amadores, estudantes e profissionais contribuimos para uma consciencialização da importância da colaboração dos diferentes movimentos e culturas.



# Referências Bibliográficas

## Monografias

BECK, Andrew; BENETT, Peter; WALL, Peter - *Communication Studies: The Essential Resource*. London: Routledge, 2004. ISBN 0-415-28793-6

BOLTER, Jay David; GRUSIN, Richard - *Remediation*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2002. ISBN 0-262-52279-9

BRETON, Philippe - *A Utopia da Comunicação*. Lisboa: Instituto Piaget, 1994. ISBN 972-9295-37-9

BUSH, Vannevar - As We May Think. *The Atlantic Monthly*. In SPILLER, Neil - *Cyber\_Reader*. Londres: Phaidon, 1999. ISBN 0-7148-4071-8. p. 34-38.

CASTELLS, Manuel - *A Era da Informação: A Sociedade em Rede*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002. ISBN 972-31-0984-0. Vol 1

- *A Galáxia Internet: Reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. ISBN 972-31-1065-2

COTTON, Bob; OLIVER, Richard - *Understanding Hypermedia 2000*. Londres: Phaidon, 1997. ISBN 0-7148-36575

FISKE, John - *Introdução ao Estudo da Comunicação*. Porto: Editora Asa, 2002. ISBN 972-41-1133-4

FURTADO, Gonçalo - *Notas sobre o Espaço da Técnica Digital*. Porto: Mute Arquitectos (Multitema), 2002. ISBN 972-95744-3-X

GERE, Charlie - *Digital Culture*. Londres: Reaktion Books, 2002. ISBN 1-86189-1431

GIBSON, William - *Neuromante*. Lisboa: Gradiva, 2004. ISBN 972-662-084-8

GREENE, Rachel - *Internet Art*. Londres: Thames and Hudson, 2004. ISBN 0-500-20376-8

HENNO, Jacques - *Internet*. Mem Martins: Editorial Inquérito, 2003. ISBN 972-670-413-8

JOHNSON, Steven - *Cultura da Interface*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001 ISBN 85-7110-589-8

– *Tudo o que é Mau Faz Bem: Como os Jogos de Vídeo, a TV e a Internet nos Estão a Tornar Mais Inteligentes*. Porto: Asa Editores/Lua de Papel, 2006. ISBN 972-41-4493-3

KERKHOVE, Derrick de – *A Pele da Cultura*. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 1997. ISBN 972-708-341-2

LEONARDI, Alessio – *From the Cow to the Typewriter: The (True) History of Writing*. Berlim: BuyMyFonts.com Editions, 2004. ISBN: 3-9809451-0-3

LEVINSON, Paul – *Digital McLuhan: A Guide to the Information Millenium*. Nova Iorque: Routledge, 2001. ISBN 0-415-24991-0

LÉVY, Pierre – *Cibercultura*. Lisboa: Instituto Piaget, 2000. ISBN 972-771-278-9

– *As Tecnologias da Inteligência: O Futuro do Pensamento na Era Informática*. Lisboa: Instituto Piaget, 1994. ISBN 972-9295-99-9

– *O que é o virtual?* Coimbra: Quarteto Editora, 2001. ISBN 972-8717-04-0

LICKLIDER, J. C. R. – Man-Computer Symbiosis\_1960. In SPILLER, Neil – *Cyber\_Reader*. Londres: Phaidon, 1999. ISBN 0-7148-4071-8. p. 52-59.

LIESTØL, Gunnar; MORRISON, Andrew; RASMUSSEN, Terje – *Digital media revisited*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2003. ISBN 0-262-12256-1

LISTER, Martin [et al.] – *New Media Reader: A Critical Introduction*. Londres: Routledge, 2003. ISBN 0-415-22378-4

LOVINK, Geert – *Uncanny Networks*. Londres: The MIT Press, 2002. ISBN 0-262-12251-0

LUNENFELD, Peter – *The Digital Dialectic*. Londres: The MIT Press, 200. ISBN 0-262-62137-1

MANOVICH, Lev – *The Language of New Media*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2001. ISBN 0-262-63255-1

McLUHAN, Marshall – The Gadget Lover: Narcisus as Narcosis. In SPILLER, Neil – *Cyber\_Reader*. Londres: Phaidon, 1999. ISBN 0-7148-4071-8. p. 70-75.

MIRANDA, José Bragança de – *Teoria da Cultura*. Lisboa: Edições Século XXI, 2002. ISBN 972-8293-45-3

MITCHELL, William J. – *City of Bits*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2000. ISBN 0-262-63176-8

NEGROPONTE, Nicholas – *Ser Digital*. Lisboa: Editorial Caminho, 1996. ISBN 972-21-1056-X

PAUL, Christiane – *Digital Art*. Londres: Thames and Hudson, 2003. ISBN 0-500-20367-9

QUERIDO, Paulo; ENE, Luís – *Blogs*. Lisboa: Centro Atlântico, 2003. ISBN 972-8426-75-5

ROSA, António Machuco – *Internet – Uma História*. Lisboa: Edições Universitárias Lusófonas, Lda, 2003. ISBN 972-8296-27-4

SPILLER, Neil – *Cyber\_Reader: Critical Writings for the Digital Era*. Londres: Phaidon, 1999. ISBN 0-7148-4071-8

STEPHENSON, Neal – *Samurai: Nome de Código*. Lisboa: Editorial Presença, 2002. ISBN 972-23-2907-3

TERCEIRO, José B. – *Sociedade Digital: Do Homo Sapiens ao Homo Digitalis*. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 1997. ISBN 972-708-345-5

TURKLE, Sherry – *A Vida no Ecrã: A Identidade na Era da Internet*. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 1997. ISBN 972-708-365-X

VAIRINHOS, Mário – *Interactividade e Mediação*. Porto: Mimesis – Multimédia, lda, 2002. ISBN 972-8744-33-1

WARDRIPE-FRUIIN, Noah ; MONFORT, Nick – *The New Media Revisited*. Londres: The MIT Press, 2003. ISBN 0-262-23227-8

WOOLEY, Benjamin – *Mundos Virtuais*. Lisboa: Caminho, 1997. ISBN 21-1151-5

## **Publicações em série**

ADAMOPOULOS, Sarah – Messenger: Pular a Cerca. *Público*: Revista Pública. Porto. Nº 441 (07 Nov. 2004), p. 40-46.

CAÇADOR, Fátima – O “Open Source” ganha mais adeptos na EU. *Público*. Porto. (16 Maio 2005), p. 05.

COSTA, Miguel Silva – Blogar por gosto. *Jornal de Notícias*: Suplemento Bits & Bytes. Porto (17 Jul 2005), p. 22.

– Os boatos da Internet. *Jornal de Notícias*: Suplemento Bits & Bytes. Porto. (11 Nov 2004), p. 29.

DAMÁSIO, Manuel José – Modelos de ensino colaborativo em rede. *Revista de Comunicação e Linguagens*. Lisboa: Relógio d'Água Editores, 2002. ISSN 0870-7081. N° Extra (Jul 2002), p. 133-145.

DVORAK, John C. – Quem confia nos “Blogueiros”. *Exame informática*. Lisboa. ISSN 0873-4798. N° 114, (Dez 2004), p. 28.

– Qual a próxima tendência? *Exame Informática*. Lisboa. ISSN 0873-4798. N° 98 (Ago 2003), p. 24.

FIDALGO, António – Percepção e experiência da Internet. *Revista de Comunicação e Linguagens*. Lisboa: Relógio d'Água Editores, 2002. ISSN 0870-7081. N° Extra (Jul 2002), p. 245-254.

FONSECA, Pedro – A liberdade de expressão na Net face aos outros meios. *Público: Suplemento Computadores*. Porto. (15 Nov 2004), p. 08.

– Disparar primeiro e perguntar depois. *Público: Suplemento Computadores*. Porto. (18 Out 2004), p. 05.

– A importância que os blogues alcançaram. *Público: Suplemento Computadores*. Porto. (10 Jan 2005), p. 05.

– O futuro da Internet e não só. *Público: Suplemento Computadores*. Porto. (24 Jan 2005), p. 03.

– Veracidade discutível da Wikipedia, A. *Público: Suplemento Computadores*. Porto. (27 Set 2004), p. 06.

FREITAS, Christiana Soares de – O espaço virtual de produção de conhecimento. *Revista de Comunicação e Linguagens*. Lisboa: Relógio d'Água Editores, 2002. ISSN 0870-7081. N° Extra (Jul 2002), p. 341-359.

FURTADO, Dulce – A Blogosfera está a mudar a forma de gerir os negócios. *Público: Suplemento de Economia*. Porto. (23 Maio 2005), p. 09.

GRANALDO, António – Jornalista do Expresso lança estudo sobre notícias na Internet. *Público*. Porto. (29 Nov 2004), p. 38.

JAC – 3 Perguntas a Ellen Lupton. *Público*. Porto. (24 Set 2005), p. 55.

LEMO, André – A arte da vida. *Revista de Comunicação e Linguagens*. Lisboa: Relógio d'Água Editores, 2002. ISSN 0870-7081. N° Extra (Jul 2002), p. 305-320.

MAGALHÃES, José – Os malefícios do anonimato. *Jornal de Notícias: Suplemento Bits & Bytes*. Porto. (03 Dez 2004), p. 02.

- Quem Bloga é Jornalista? - *Jornal de Notícias*: Suplemento Bits & Bytes. Porto. (10 Dez 2004), p. 02
- Poder e impotência dos Blogs. *Jornal de Notícias*: Suplemento Bits & Bytes. Porto. (08 Out 2004), p. 02
- O lado negro da Internet. *Jornal de Notícias*: Suplemento Bits & Bytes. Porto. (21 Jan 2004), p. 02.
- Wikimania. *Jornal de Notícias*: Suplemento Bits & Bytes. Porto. (28 Out 2004), p. 02
- Mais democracia na era digital? *Exame Informática*. Lisboa. ISSN 0873-4798. N° 115 (Jan 2005), p. 30.

MENDES, José Fernando; DOROGOVTSSEV, S.N. – A linguagem como uma rede de palavras. *Revista de Comunicação e Linguagens* Lisboa: Relógio d'Água Editores, 2002. ISSN 0870-7081. N° Extra (Jul 2002), p. 81-92.

MIRANDA, José A. Bragança de – A cultura das redes. *Revista de Comunicação e Linguagens*. Lisboa: Relógio d'Água Editores, 2002. ISSN 0870-7081. N° Extra (Jul 2002), p. 13-17.

NOGUEIRA, Luís Carlos – O Ciberespaço: Utopia ou Prótese? *Revista de Comunicação e Linguagens*. Lisboa: Relógio d'Água Editores, 2002. ISSN 0870-7081. N° Extra (Jul 2002), p. 361-374.

OLIVEIRA, Pedro Miguel – Editorial. *Exame Informática*. Lisboa. ISSN 0873-4798. N° 98. (Ago 2003), p 03.

- Editorial. *Exame Informática*. Lisboa. ISSN 0873-4798. N° 103 (Jan 2004), p 03.
- A Internet e a censura. *Exame Informática*. Lisboa. ISSN 0873-4798. N° 114 (Dez 2004), p. 06.
- O Erro. *Exame Informática*. Lisboa. ISSN 0873-4798. N° 117 (Mar 2005), p. 06.
- A Internet é incontrolável? *Exame Informática*. Lisboa. ISSN 0873-4798. N° 107 (Mai 2004), p 03.
- O último refúgio do pensamento livre... *Exame Informática*. Lisboa. ISSN 0873-4798. N° 98 (Ago 2003), p 03.

– Do Iraque para casa. *Exame Informática*. Lisboa. ISSN 0873-4798. N° 103 (Jan 2004), p 03.

– O poder dos Bloggers. *Exame Informática*. Lisboa. ISSN 0873-4798. N° 101 (Nov 2003), p 06.

OLIVEIRA, Ricardo – É a comunidade que muitos não conheciam. *Jornal de Notícias*: Suplemento Bits & Bytes. Porto. (28 Out 2004), p. 17

PATRÍCIO, Raquel; MARZO, Jorge Luís – El Interfaz, epidermis de la comunicación. *GRRR*. Barcelona: Actar, 2003. N° 11 (2003), p 20-25

QUERIDO, Paulo – Um blogue é apenas um blogue? *Exame Informática* Lisboa. ISSN 0873-4798. N° 103 (Jan 2004), p 26-27.

ROSA, António Machuco – Redes e Imitação. *Revista de Comunicação e Linguagens*. Lisboa: Relógio d'Água Editores, 2002. ISSN 0870-7081. N° Extra (Jul 2002), p. 93-114.

75 Mil Blogues por dia – *Jornal de Notícias*: Suplemento Bits & Bytes. Porto. (17 Fev 2006), p. 03.

SOUSA, Teresa de; MALHEIROS, José Vítor – Não precisamos de inventar outra estratégia de Lisboa. *Público*. Porto (10 Mar 2005), p. 02-04.

TORRES, Bruno – O Guru do Software Livre. *Jornal de Notícias*: Suplemento Bits & Bytes. Porto. (12 Nov 2004), p. 20

TREZENTOS, Paulo – É o Modelo, Estúpido! *Jornal de Notícias*: Suplemento Bits & Bytes. Porto. (17 Jul 2005), p. 07.

VANDERLANS, Rudy – Introduction. *Emigre*. Nova Iorque: Emigre & Princeton Architectural Press, 2004. ISBN 1-56898-437-5. N° 66 (2004), p. 06-11.

VIANA, Clara – Eles já estão entre nós. *Público*: Revista Pública. Porto. N° 418 (30 Maio 2004), p. 30-37.

## Documentos Electrónicos

ANTONIADES, I. P. [et al.] – *A novel simulation model for the development process of open source software projects. Software Process: Improvement and Practice* [Em linha]. [S.l.] Wiley, 2002. Vol. 7, N° 03-04, p 173-188. [Consult. 22 Mar 2006]. Disponível na WWW: <URL: <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/accessdenied?ID=106561834&Act=2138&Code=4719&Page=/cgi-bin/fulltext/106561834/PDFSTART>>.

ALZAMORA, Geane Carvalho – *Por Um Modelo de Comunicação Hipermediática*. [Em linha] [Consult. 14 Ago 2006]. Disponível da WWW: <URL: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/alzamora-geane-comunicacao-hipermidiatica.pdf>>.

Barabasi, A.L. [et al.] – *Evolution of the social network of scientific collaborations* [Em linha]. Actual. 10 Abr. 2001 [Consult. 22 Mar. 2006]. Disponível na WWW: <URL: <http://arxiv.org/abs/cond-mat/0104162>>.

BENUSSI, Lorenzo – *Analysing the technological history of the Open Source Phenomenon*. [Em linha] Turin: School of Communication, University of Turin, 2005 [Consult. 03 Set. 2006] Disponível na WWW: <URL: <http://opensource.mit.edu/papers/benussi.pdf>>. PhD Research Paper.

COOKSEY, Robert – *I Walk the Open Road: Toward an Open Source Philosophy*. [Em linha] Nova Iorque: The European Graduate School, Division of Media and Communications, 2005 [Consult. 03 Set. 2006] Disponível na WWW: <URL: <http://opensource.mit.edu/papers/cooksey.pdf>>. Tese de Mestrado.

FURTADO, Gonçalo; OLIVEIRA, Miguel – *Reflexão sobre o Novos Modelos Comunicacionais de Mobilidade Urbana*. [Em linha] Zaragoza: Razón e Palabra, 2004 [Consult. 06 Out. 2006] Disponível em: <URL: <http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n41/furol.html#au>>

GRAHAM, Paul – *Um Bom “Comportamento Ruim” – A palavra “Hacker”* [Em linha]. 2004. actual. 02 Dez. 2004 [Consult. 20 Abr. 2005]. Disponível na WWW: <URL: [http://www.sounerd.com.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=192&Itemid=43](http://www.sounerd.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=192&Itemid=43)>.

KITTLER, Friedrich – *The History of Communication Media* [Em linha]. [S.l.] Arthur and Marilouise Kroker Editors, 1996, [actual. 2000-] [Consult. 18 Abr. 2005]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.hydra.umn.edu/kittler/comms.html>>.

KUBRICK, Stanley – *2001 Space Odissey* [DVD]. USA: Turner Entertainment Co, 1968. 141 min, PAL.

MANOVICH, Lev – *Social Data Browsing* [em linha]. actual. 12 Fev 2006 [Consult. 22 Mar. 2006]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.tate.org.uk/netart/bvs/manovich.htm>>.

McDONALD, Clement J. [et al.] – *Open Source software in medical informatics – why, how and what*. *International Journal of Medical Informatics* [Em linha]. Vol. 69, N° 02-03, p. 175-184 (2003). [Consult. 22 Mar. 2006]. Disponível na WWW: <URL: [http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6T7S-47P96FT-5&user=2460038&coverDate=03%2F31%2F2003&fmt=full&orig=search&qd=1](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T7S-47P96FT-5&user=2460038&coverDate=03%2F31%2F2003&fmt=full&orig=search&qd=1)>

[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6T7S-49CS16X-2&\\_coverDate=09%2F30%2F2003&\\_alid=380743300&\\_rdoc=1&\\_fmt=&\\_orig=search&\\_qd=1&\\_cdi=5066&\\_sort=d&\\_view=c&\\_acct=C000057398&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=2460038&md5=00c6bfbdfa0581dc2e087e70900c10a6&ref=full](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T7S-49CS16X-2&_coverDate=09%2F30%2F2003&_alid=380743300&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_qd=1&_cdi=5066&_sort=d&_view=c&_acct=C000057398&_version=1&_urlVersion=0&_userid=2460038&md5=00c6bfbdfa0581dc2e087e70900c10a6&ref=full)>.

MILLER, Mark S. ; DREXLER, K. Eric – *Markets and Computation: Agoric Open Systems in The Ecology of Computation* [Em linha]. North-Holland: Bernardo Huberman (ed.) Elsevier Science Publishers, 1998. actual. 19 Jul 2001 [Consult. 08 Fev. 2006]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.agorics.com/Library/agoricpapers.html>>.

OPEN SOURCE INITIATIVE, The – *The Open Source Definition* [Em linha]. 2006 [Consult. 15 Mar. 2005] Disponível na WWW: <URL: <http://opensource.org/docs/definition.php>>.

RAYMOND, Eric Steven – *The Cathedral and the Bazaar* [Em linha]. [s.l.]: O'Reilly, 1997. actual. 11 Set. 2000. [Consult. 01 Fev. 2006]. Disponível na WWW: URL:<http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/>.

a – *A Brief History of Hackerdom* [Em linha]. [s.l.]: Thyrsus Enterprises, 2000. actual. 02 Ago. 2002 [Consult. 01 Fev. 2006]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/hacker-history/>>.

b – *Homesteading the Noosphere* [Em linha]. [s.l.]: Thyrsus Enterprises, 2000. actual. 02 Ago. 2002 [Consult. 01 Fev. 2006]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/homesteading/>>.

c – *The Magic Cauldron* [Em linha]. [s.l.]: Thyrsus Enterprises, 2000. actual. 02 Ago. 2002 [Consult. 01 Fev. 2006]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/magic-cauldron/>>.

d – *Revenge of the Hackers* [Em linha]. [s.l.]: Thyrsus Enterprises, 2000. actual. 2 Ago. 2002 [Consult. 01 Fev. 2006]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/hacker-revenge/>>.

SA, EunRyoung; Sekikawa, Akira - *Open Source Model for Global Collaboration in Higher Education* [Em linha]. actual. 26 Set. 2003 [Consult. 22 Mar. 2006]. Disponível na WWW: <URL: [http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6T7S-49CS16X-2&\\_coverDate=09%2F30%2F2003&\\_alid=380743300&\\_rdoc=1&\\_fmt=&\\_orig=search&\\_qd=1&\\_cdi=5066&\\_sort=d&\\_view=c&\\_acct=C000057398&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=2460038&md5=f20e9e2877a7e7a34e94749beaddefe8](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T7S-49CS16X-2&_coverDate=09%2F30%2F2003&_alid=380743300&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_qd=1&_cdi=5066&_sort=d&_view=c&_acct=C000057398&_version=1&_urlVersion=0&_userid=2460038&md5=f20e9e2877a7e7a34e94749beaddefe8)>.

STEWART, Katherin J.; GOSAIN, Sanjay – *The Impact of Ideology on Effectiveness in Open Source Software Development Teams* [Em linha] R. H. Smith School of Business, University of Maryland, 2005 [Consult. 03 Set. 2006]



Disponível na WWW: <URL:  
<http://opensource.mit.edu/papers/stewartgosain2.pdf>>.

VALLOPILLIL, Vinod [et al.] – *Halloween Document I* [Em linha]. actual. 08 Nov. 1998 [Consult. 01 Fev. 2006]. Disponível na WWW: <URL:  
<http://www.catb.org/~esr/halloween/halloween1.html>>.

VALVERDE, Sergi; SOLE, Richard V. – *Evolving Social Weighted Networks: Nonlocal Dynamics of Open Source Communities* [Em linha]. actual. 01 Fev. 2006 [Consult. 22 Mar 2006]. Disponível na WWW: <URL:  
<http://arxiv.org/abs/physics/0602005>>.

VALVERDE, Sergi [et al.] – *Self-Organization in Wasp and Open Source Communities* [Em linha]. actual. 01 Fev. 2006 [Consult. 22 Mar. 2006]. Disponível na WWW: <URL: <http://arxiv.org/abs/physics/0602003>>.

WATSON, Andrew – *Reputation in Open Source Software* [Em linha] College of Business Administration, Northeastern University, 2005 [Consult. 03 Set. 2006] Disponível na WWW: <URL: <http://opensource.mit.edu/papers/watson.pdf>>. Working Paper.

## Documentos Electrónicos (Artigos de Sites, Blogs e Fóruns)

BERNERS-LEE, Tim – *The World Wide Web: A very short personal history* [Em linha] 05 Jun. 1998 [Consult. 15 Set. 2006] Disponível na WWW: <URL: <http://www.w3.org/People/Berners-Lee/ShortHistory>>.

BROCKEIMER, Joe – The GPL and fonts [Em linha]. *Zdnet Blogs*. actual. 22 Abr. 2005 [Consult. 6 Jul. 2005]. Disponível na WWW: <URL: <http://blogs.zdnet.com/open-source/?p=247>>.

COHN, David – Free Beer for Geeks [Em linha]. *Wired*. 18 Jul. 2005 [Consult. 19 Jul. 2005]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.wired.com/news/business/0,1367,68144,00.html?tw=rss.CUL>>.

DEAN, Katie – Blogging + Video = Vlogging [Em linha]. *Wired*. 14 Jul. 2005 [Consult. 14 Jul 2005]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.wired.com/news/digiwood/0,1412,68171,00.html?tw=rss.CUL>>.

DARREL – Open Source... for designers? [Em linha]. *Speak Up*. actual. 14 de Abr. 2005 [consult. 18 Abr. 2005] . Disponível na WWW: <URL: <http://www.underconsideration.com/speakup/archives/002282.html>>.

DOTING, Randy – Bloggers Fight for 'Shield' Law [Em linha]. *Wired*. 4 Jul. 2005 [Consult. 13 Jul. 2005]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.wired.com/news/politics/0,1283,68072,00.html?tw=rss.CUL>>.

- DUNPHY, Chris – *The Power of Community on the Linux Desktop* [Em linha]. 2005. actual. 10 Fev. 2005. [Consult. 14 Abr. 2005] Disponível na WWW: <URL: <http://www.nerdsyndrome.com/linuxdesktop/index.php>>.
- GRANNEMAN, Scott – Learn the Basics About Linux Fonts [Em linha]. *The Open Source Weblog*. 2 Nov. 2004 [Consult. 6 Jul 2005]. Disponível na WWW: <URL: <http://opensource.weblogsinc.com/2004/11/02/learn-the-basics-about-linux-fonts/>>.
- HAMILTON, Jason - Beginner's guide to Linux distros [Em linha]. *Tipmonkies*. 16 Jun. 2005 [Consult. 06 Jul. 2005] Disponível na WWW: <URL: <http://www.tipmonkies.com/2005/06/16/linux-distros/>>.
- HOWE, Jeff – The Hit Factory [Em linha]. *Wired*. 2005. Disponível na WWW: <URL: <http://www.wired.com/wired/archive/13.11/myspace.html>>.
- IBM – *History flow: results* [Em linha]. [Consult. 22 Mai 2006] Disponível na WWW: <URL: <http://researchweb.watson.ibm.com/history/results.htm>>.
- LEVIEN, Raph; [et al] – Time for a website for free font development? [Em Linha] *Typophile*. 05 Dez. 2005. actual. 12 Jan. 2006 [consult. 14 Ago. 2006] Disponível na WWW: <URL: <http://typophile.com/node/16620>>
- LICKLIDER, J. C. R. – *Man-Computer Symbiosis* [Em linha]. [S.l.] 1960 [Consult. 04 Abr 2006] Disponível na WWW: <URL: <http://groups.csail.mit.edu/medg/people/psz/Licklider.html>>.
- LINSTONE, Harold A. ; TURROFF, Murray – *The Delphi Method: Techniques and Applications* [Em linha]. Newark: [S.n.] 2002 [Consult. 8 Fev 2006]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.is.njit.edu/pubs/delphibook/>>.
- MALDA, Rob - The Rise and Fall of Blogs. *Slashdot* [Em linha] 14 Jun. 2005 [Consult. 16 Jun. 2005]. Disponível na WWW: <URL: <http://slashdot.org/article.pl?sid=05/06/14/1651215&from=rss>>.
- MUSEUM of BROADCAST COMMUNICATIONS, The – *Raymond Williams* [Em linha]. [Consult 30 Mar. 2006] Disponível na WWW: <URL: <http://www.museum.tv/archives/etv/W/htmlW/williamsray/williamsray.htm>>.
- PETERLIN, Primož – *Free UCS Outline Fonts* [Em linha]. actual. 12 Jan. 2006 [Consult. 13 Mar. 2005]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.nongnu.org/freefont/>>
- POTTS, Kevin - Open Source Fonts [Em linha]. *graphicPUSH*. 4 Jan. 2004 [Consult. 13 Mar. 2005]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.graphicpush.com/index.php?id=21>>.

RAND CORPORATION – *Paul Baran and the Origins of the Internet* [Em linha]. actual. 12 Mai 2006 [Consult. 14 Ago. 2006] Disponível na WWW: <URL: <http://www.rand.org/about/history/baran.html>>

SERGEJ – *Typography: An Introduction* [Em linha]. [200-].[Consult. 13 Mar. 2005]. Disponível da WWW: <URL: <http://dreamer.nitro.dk/typography/>>.

STEPHENSON, Neal – *In the Beginning was the Command Line*. [Em Linha] 1999 [Consult. 14 Ago. 2006] Disponível na WWW: <URL: <http://www.cryptonomicon.com/beginning.html>>.

SHREEVE, Jenn – Anyone for Photoshop Tennis? [Em linha]. *Wired*. 27 Set. 2001 [Consult. 14 Ago. 2006] Disponível na WWW: <URL: <http://www.wired.com/news/culture/0,47132-0.html>>

TRUSCELLO, Michael – *The Architecture of Information: Open Source Software and Tactical Poststructuralist Anarchism* [Em linha]. 2003. actual. 29 Jul. 2003 [Consult. 1 Fev. 2006]. Disponível na WWW: <URL: <http://www3.iath.virginia.edu/pmc/issue.503/13.3truscello.html>>.

WIKIPEDIA – Bulletin Board System [Em linha]. *Wikipedia*. actual. 3 Fev. 2006 [Consult. 27 Fev. 2005]. Disponível na WWW: <URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Bulletin\\_board\\_system](http://en.wikipedia.org/wiki/Bulletin_board_system)>.

– Bulletin Board [Em linha]. *Wikipedia*. actual. 6 Jan. 2006 [Consult. 27 Fev. 2005]. Disponível na WWW: <URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Bulletin\\_board](http://en.wikipedia.org/wiki/Bulletin_board)>.

– Blog [Em linha]. *Wikipedia*. actual. 7 Fev. 2006 [Consult. 27 Fev. 2005]. Disponível na WWW: <URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Blog>>.

– Blogroll [Em linha]. *Wikipedia*. Actual. 3 Out 2006. Disponível na WWW: <URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Blogroll>>.

– Collaborative Software [Em linha]. *Wikipedia*. Actual. 16 Out. 2006. Disponível na WWW: <URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Groupware>>.

– Dunbar's number [Em linha]. *Wikipedia*. Actual. 04 Out. 2006. Disponível na WWW\_ <URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Dunbar's\\_number](http://en.wikipedia.org/wiki/Dunbar's_number)>.

– Personal Computer [Em linha]. *Wikipedia*. actual. 06 Fev. 2006 [Consult. 27 Fev. 2005]. Disponível na WWW: <URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Personal\\_computer](http://en.wikipedia.org/wiki/Personal_computer)>.

- History of the Internet [Em linha]. *Wikipedia*. actual. 06 Fev. 2006 [Consult. 28 Fev. 2005]. Disponível na WWW: <URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_the\\_Internet#World\\_Wide\\_Web](http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_the_Internet#World_Wide_Web)>.
- Project Xanadu [Em linha]. *Wikipedia*. actual. 13 Dez. 2005 [Consult. 28 Fev. 2005]. Disponível na WWW: <URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Project\\_Xanadu](http://en.wikipedia.org/wiki/Project_Xanadu)>.
- Wiki [Em linha]. *Wikipedia*. actual. 07 Fev. 2006 [Consult. 28 Fev. 2005]. Disponível na WWW: <URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Wiki>>.
- Internet Fórum [Em linha]. *Wikipedia*. actual. 07 Fev. 2006 [Consult. 28 Fev. 2005]. Disponível na WWW: <URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_forum](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_forum)>.
- Delphi effect [Em linha]. *Wikipedia*. actual. 17 Jan. 2006 [Consult. 1 Fev. 2006]. Disponível na WWW: <URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Delphi\\_effect](http://en.wikipedia.org/wiki/Delphi_effect)>.
- Delphi method [Em linha]. *Wikipedia*. actual. 05 Fev. 2006 [Consult. 01 Fev. 2006]. Disponível na WWW: <URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Delphi\\_effect](http://en.wikipedia.org/wiki/Delphi_effect)>.
- Tragedy of the Commons [Em linha]. *Wikipedia*. actual. 13 Out. 2006. Disponível na WWW: <URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Tragedy\\_of\\_the\\_commons](http://en.wikipedia.org/wiki/Tragedy_of_the_commons)>.

ZAKON, Robert H – *Hobbes' Internet Timeline* [Em linha]. actual. 28 Ago. 2005 [Consult. 10 Dez. 2005]. Disponível na WWW: <URL: <http://www.zakon.org/robert/internet/timeline/>>.

## Normas Bibliográficas e Metodológicas

ECO, Umberto – *Como se faz uma tese em ciências humanas*. Lisboa: Editorial Presença, 1998. ISBN 972-23-1351-7

PEREIRA, Alexandre; POUPA, Carlos – *Como escrever uma tese, monografia ou livro científico usando o Word*. Lisboa: Edições Sílabo, Lda., 2003  
ISBN 972-618-307-3

PORTUGAL. Instituto Português da Qualidade. Comissão Técnica 7 – *Norma Portuguesa NP 405-1: informação e documentação: referências bibliográficas: documentos impressos*. Lisboa: IPQ, 1995.

PORTUGAL. Instituto Português da Qualidade. Comissão Técnica 7 – *Norma Portuguesa NP 405-4: informação e documentação: referências bibliográficas: parte 4: documentos electrónicos*. Lisboa: IPQ, 2002.

VASCONCELOS E SOUSA, Gonçalo de – *Metodologia da Investigação, redacção e Apresentação de Trabalhos Científicos*. Porto: Civilização Editora, 1998. ISBN 972-26-15559-9



# Anexos

## You are here – Um mapa do Bazar Tipográfico na forma de inventário

As tabelas que se seguem resultam de uma recolha e tentativa de categorização dos projectos existentes na Web, um mapa do bazar tipográfico. As próprias categorias reflectem os elos com que o projecto Typeforge se tentou unir constituindo assim uma espécie de núcleo de recursos, facilitando o acesso à informação na Web e solidificando estes mesmos elos na rede.

### BLOGS

[com.feliciano » Blog Archive » Falas português?](#)

[Design Observer: writings about design & culture](#)

[Design Typography](#)

[designerX \(PT\)](#)

[Designio - Cadernos de Design \[ Ensaios sobre Design: sua Ética, Metodologia, História e Ensino\]](#)

[diacritic | art and culture: sans type thing](#)

[Fontblog](#)

[graphicPUSH - Open Source Fonts](#)

[inrete](#)

[Journal : Mark Boulton | Information design](#)

[Oz Creative Pro: Typography](#)

[Russell Beattie Notebook » Free Fonts for Open Source Projects](#)

[The Open Source Weblog - opensource.weblogsinc.com](#)

[The Ressabiator](#)

[The Typographic Circle](#)

[Typblography, the Phinney-us Blogg](#)

[TypoBlog \(Joe Clark\)](#)

[typographer.org](#)

[Typographica. A Journal of Typography.](#)

[Typo-L](#)

[Typomancy](#)

### DESIGN, NOTÍCIAS E REVISTAS

[AIGA](#)

[Associação Portuguesa de Designers :: Homepage](#)

[ATypI : ATypI](#)

[Baseline Magazine](#)

[Center for Digital Arts and Experimental Media](#)

[Creativepro](#)

[Design Center, DTG, Holiday Design](#)

[Design is Kinky](#)

[DesignCulture.info](#)

[Designing with Type: Devoted to the Art and Appreciation of Typography](#)

[TypeNow.net - The Web's BIGGEST Typography Resource and Font Catalog](#)  
[fontlover.com](#)  
[Fonts Department on creativepro.com](#)  
[Fontzone: Fontzone](#)  
[International Journal of Digital Typography: Editorial Board](#)  
[Luc Devroye's Home Page](#)  
[On snot and fonts](#)  
[PaginaGrafica.com](#)  
[Porchez Typofonderie \[Fonts Typefaces\] - Gazette](#)  
[SOTA : The Society of Typographic Aficionados](#)  
[The Typographic Circle](#)  
[Type Directors Club](#)  
[Type Directors Club : Views](#)  
[Type news](#)  
[TypeIndex.org - The International Type Index](#)  
[TypeNow.net Themed Fonts Download Free Movie and Music Fonts](#)  
[TYPO](#)  
[Typo.cz Your Guide to Central European Typography](#)  
[Typographica. A Journal of Typography.](#)  
[TYPOLis](#)  
[WebDesign & Review](#)

## EDUCAÇÃO

[Designing with Type: Devoted to the Art and Appreciation of Typography](#)  
[Designio - Cadernos de Design \[ Ensaios sobre Design: sua Ética, Metodologia, História e Ensino\]](#)  
[Diacritics Project @ Typo.cz](#)  
[DoubleType - about EM](#)  
[Ellen Lupton: Archive](#)  
[Ellen Lupton: Design Writing Research](#)  
[Fontographer: Type by Design - DTP Italia](#)  
[Free UCS outline fonts: Design notes](#)  
<http://www.pbtweb.com/typostyl/index.html>  
[I ♥ typeworkshop.com](#)  
[IndexDTP-Italia](#)  
[LettError Type and Typography: Library](#)  
[Linotype.com - Learn about type - Pleasures of design](#)  
[Luc Devroye - Font measurements](#)  
[Manuale typographicum - Anatomy of a typeface](#)  
[Microsoft Typography - Free font information, TrueType, OpenType, ClearType](#)  
[P22 - The Terminal Typograpgy Journal](#)  
[Página Principal - Sebenta de Grafismos](#)  
[Pangram - Wikipedia, the free encyclopedia](#)  
[ParaType help & info - Font Terminology Glossary - A](#)  
[PikeMurdy ★ Design Basics Part 3: Typography](#)  
[Research Directory - TypeCulture®](#)  
[SIL Open Font License \(OFL\)](#)  
[SketchingType - The LettError Wiki](#)  
[The FontSite](#)  
[Thinking With Type](#)



[TrueType Typography: info about TTF fonts & technology](#)  
[Type Classification](#)  
[Type Primer \(PDF\)](#)  
[Type Sizes](#)  
[Type, handwriting, and lettering](#)  
[TypEdu | Splash Screen](#)  
[TypeIndex.org - The International Type Index](#)  
[TypeNow.net - Sitemap](#)  
[Typesetting practices #1](#)  
[typographic](#)  
[Typography Workshop](#)  
[TYPOLis](#)  
[unostiposduros. Teoria y práctica de la tipografía](#)  
[Visual TrueType resources](#)  
[Welcome to the Department of Typography & Graphic Communication](#)  
[Welcome to TypeRight](#)

## FÓRUNS

[Adobe Typography Forums - User to User Forums](#)  
[Forums | Typophile](#)  
[Tipomaníacos - La Comunidad de perturbados de la tipografía](#)  
[Typografie.info \(German\)](#)  
[Typo-L](#)

## FOUNDRIES

[\(URW\)++ Homepage](#)  
[300 Free Truetype Fonts You Should Have](#)  
[Acid Fonts](#)  
[Adobe Systems Incorporated](#)  
[Alessio Leonardi's Company](#)  
[astype foundry](#)  
[Baseline Fonts Design & Type Co.](#)  
[Berthold AG Typefoundry Berlin](#)  
[Coolfonts.com](#)  
[Cyrillic fonts, Multilanguage fonts from ParaType](#)  
[Dafont.com](#)  
[Dalton Maag Ltd](#)  
[Dutch Type Library](#)  
[Emigre Home](#)  
[Feliciano Type Foundry](#)  
[FontFace.com](#)  
[Fonts.com](#)  
[Free UCS Outline Fonts](#)  
[Fuelfonts type foundry](#)  
[Hoefler & Frere-Jones](#)  
[Holland Fonts Typefaces](#)  
[House Industries](#)  
[ITC Fonts](#)  
[Jeremy Tankard Typography - Typography.net](#)

[Larabie Fonts - hundreds of original, freeware fonts](#)  
[LettError: Typography, Fonts and Type](#)  
[Libertine Open Fonts Project](#)  
[Linotype.com](#)  
[LucasFonts](#)  
[MyFonts.com](#)  
[P22](#)  
[Porchez Typofonderie \[Fonts Typefaces\] - Intro](#)  
[shift: online font store: home](#)  
[Stone Fonts for Text & Display at Stone Type Foundry](#)  
[T.26 Digital Type Foundry](#)  
[Tal Leming](#)  
[The Enschedé Font Foundry](#)  
[The Font Bureau, Inc.](#)  
[Thirstype.com](#)  
[Tiro Typeworks](#)  
[Typodermic - Quality fonts designed by Ray Larabie](#)  
[Typography – a Black Raindrop](#)  
[Typotheque, digital type foundry](#)  
[Underware](#)  
[Vera Open Source Fonts](#)  
[village /// vllg.com](#)  
[Welcome to Fountain](#)  
[Welcome to House of Lime](#)

## ***LINKS ON LINKS***

[About Fonts - Fonts.com](#)  
[Adobe Studio - Type Topics, Reference & Tips](#)  
[Baseline links](#)  
[FAQ en typographie](#)  
[Fontlab typography tools – font editors, convertors, and utilities for the design and creation of fonts](#)  
[I ♥ typeworkshop.com](#)  
[LettError Type and Typography: Recommended Links and Emergency Exits](#)  
[Links: Design Sites](#)  
[Linotype Font Links - Typography](#)  
[Microsoft Typography – Font foundries](#)  
[Microsoft typography font links, news and contacts](#)  
[On snot and fonts](#)  
[P22 Terminal - Resources](#)  
[The Portuguese font scene](#)  
[TrueType Typography: info about TTF fonts & technology](#)  
[Type Books: for the well-read typographer.](#)  
[Type Directors Club : Views](#)  
[Type Invaders | Exits](#)  
[Type news](#)  
[TypeMediaResources - The LettError Wiki](#)  
[Typo.cz Your Guide to Central European Typography](#)  
[Typotheque: Links](#)  
[Useful Links - Fonts.com](#)

## PROJECTOS ON-LINE

[...t.y.p.o.r.g.a.n.i.s.m...](http://...t.y.p.o.r.g.a.n.i.s.m...)

[dyntypo](#)

[Ellen Lupton: Design Writing Research](#)

[Font Editor](#)

[Font Packaging - Open Font Library Wiki](#)

[FontEditor BitfontMaker](#)

[Fountain - Fountaneer Project](#)

[Free UCS Outline Fonts](#)

<http://linuxlibertine.sourceforge.net/>

[I ♥ typeworkshop.com](#)

[Identifont - identify fonts and typefaces](#)

[Libertine Open Fonts Project](#)

[Omniglot - a guide to written language \(alphabets, hieroglyphs, Chinese characters, etc\)](#)

[Open Source Publishing](#)

[Pakistani Typography](#)

[STA/The Society of Typographic Arts](#)

[The FreeType Project](#)

[Thinking With Type](#)

[Triskweline: A new fixed-width font for programmers](#)

[Type Invaders | Displayfonts](#)

[Typography – A black raindrop](#)

[unifont.org](#)

[Unostiposduros. Teoria y práctica de la tipografía](#)

[Vera Open Source Fonts](#)

[Werkplaats Typografie](#)

## SOFTWARE

[|How-To| Typophile](#)

[|OT How-To| Typophile](#)

[Adobe - Multiple Master Fonts](#)

[Adobe Studio - Type Topics, Reference & Tips](#)

[DoubleType](#)

[Dutch Type Library](#)

[ff\\_cygwin\\_set.pdf \(application/pdf Object\)](#)

[Font Editor](#)

[FontForge](#)

[Fontforge X Resources](#)

[Fontlab](#)

[Free UCS Outline Fonts](#)

[LCDF Type Software](#)

[Luc Devroye - Font creation programs](#)

[Microsoft Typography - Developing OpenType Fontsfor Standard Scripts \(1 of 3\):Introduction](#)

[Microsoft Typography - OpenType development \(1 of 5\):Introduction](#)

[Microsoft Typography - Windows Glyph Processing:an OpenType Primer](#)

[Open Font Library . http://www.openfontlibrary.org](#)

[RoboFab](#)

[SIL Open Font License \(OFL\)](#)

[TrueType Typography: info about TTF fonts & technology](#)

[TrueType/OpenType Tools](#)

[Visual TrueType resources](#)

[VTT license agreement](#)

## WIKIS

[| TypoWiki | Typophile](#)

[Startseite - Typografie.info TypoWiki \(German\)](#)

[The Design Encyclopedia](#)

[TypeDictionary - The LettError Wiki](#)

[TypeMedia - The LettError Wiki](#)

[TypeMediaResources - The LettError Wiki](#)

## Nota sobre a criação do Alfabeto Latino.

O primeiro abecedário de um sistema alfabético de escrita foi encontrado em Ugarit (Rãs Shamra na Síria). Provem de cerca de 1500 a.C. e é, graficamente falando, de escrita cuneiforme. No entanto, este alfabeto encontrou o seu fim na história da escrita. Para isto contribuíram os factos históricos e políticos que com um pouco de azar e com um pouco de poder militar à mistura resultaram num desfecho infeliz, mesmo que o sistema de escrita tivesse sido eficiente.

A ideia comum dos dias de hoje é que o alfabeto que usamos vem do Egipto, apesar de não ter vindo directamente de lá. Isto é, os povos que habitavam aquela zona geográfica eram mercadores e comerciantes de grande mobilidade, por isso o caminho que o alfabeto tomou até chegar às nossas mãos foi um pouco acidentado, passando por várias culturas, assumindo as suas características.

Os Egípcios desenvolveram um sistema de escrita complicado que estava intimamente relacionado com a sua religião. É por isto que os Gregos chamavam ao sistema de escrita Hieróglifos (do grego *hieros* sagrado e *glyph* inscrição). Enquanto o sistema de escrita Sumério evoluía de uma forma puramente ideográfica para uma fonética, os Egípcios aparentemente já tinham completado um alfabeto inteiro desde o início (aproximadamente 3100 a.C.). Incluía signos *logográficos* que continham a ideia ou um objecto, alguns signos representando sílabas e sons simples (como o nosso alfabeto), e outros que cumpriam ambas as funções, figurativas e fonéticas.

Basicamente vinte e quatro sinais (signos) descrevendo simples consoantes e que podiam ser utilizadas para escrever virtualmente qualquer coisa. Mas a tradição, cultura, poder e religião estavam tão intimamente interligadas com a escrita que

eles não se atreveram a considerar a usar o alfabeto “acessível às massas”. Isto foi feito somente por um pequeno grupo de pessoas com uma história jovem que viviam no seu “laboratório” ao ar livre – os Fenícios. Eles adoptaram os signos Egípcios e aplicaram-nos da maneira mais simples e económica – como elementos fonéticos. É claro que isto não aconteceu sem o contributo de outros povos como os Cretenses, mas, decorrido tempo suficiente, o processo estava completo.

Os Fenícios trouxeram o alfabeto para a Grécia. Foi provavelmente em Creta que os Gregos adicionaram três novas consoantes (Psi, Fi, e Chi), e mudaram algumas de que não precisavam, para vogais, que realmente precisavam. Os Gregos precisavam das vogais porque falavam uma língua diferente e não queriam causar confusão. Se as palavras só contivessem consoantes, era possível significar uma coisa completamente diferente usando a mesma combinação de signos. Isto iria levar indubitavelmente a muitas confusões.

E foi assim que o alfabeto se moveu da Grécia para a Itália, com os Gregos provavelmente a passa-lo aos Etruscos que consequentemente o deram aos Romanos. Os Romanos transformaram o Alfabeto numa das suas ferramentas de propaganda mais importantes. Deram-lhe formas agradáveis que ainda apreciamos hoje, muito em parte devido às técnicas empregues, a gravação na pedra e a escrita em pergaminho ou *vellum* com aparos naturais. Mais tarde, Carlos Magno foi responsável pela estruturação e unificação do alfabeto corrente (na sua forma gráfica pelo menos).

O desenvolvimento do alfabeto Latino apresenta-se como sendo uma espécie de “evolução ordenada” que atingiu uma conclusão perfeita sem desviar do seu caminho. Na realidade, as coincidências ou melhor, o acaso desempenhou um papel fundamental neste desenvolvimento. A forma do alfabeto latino como o conhecemos poderia ser completamente diferente caso tivesse tomado outras direcções em fases críticas da sua evolução. Por exemplo, se um de nós tivesse escolhido os sinais para usar no alfabeto, provavelmente não teria usado um boi para figurar na letra “A até porque um boi não é um elemento muito próximo do nosso dia-a-dia como era no tempo dos Fenícios. O projecto Alberobanana de Alessio Leonardi (2004) patente no seu livro “From the cow to the Typewriter” ilustra o que poderia ter acontecido se tivesse sido Leonardi a escolher os sinais para o alfabeto.

Já sabemos o que as pessoas inicialmente desenharam “coisas” para o que queriam dizer. A correspondência era o único meio de comunicação a longa distância e existiam sinais para tudo: para objectos, moradas, carimbos. Uma árvore era uma

imagem de uma árvore e não “Á-R-V-O-R-E” e todos a pronunciavam como queriam. Era muito difícil ler os diferentes signos, ainda para mais lembrar como desenhá-los. A História diz-nos que a dado ponto o número de signos utilizado foi reduzido e aplicado de forma ligeiramente diferente. Pegaram nas palavras e usaram os signos para representar o primeiro som da palavra. Não precisaram mais de trinta signos para descrever todos os sons que precisavam. Isto foi muito menos do que os três mil a cinco mil signos que teriam que aprender antes.

A palavra que usaram para boi foi *aleph*. Pegaram no signo de *aleph* – o “A” como o conhecemos hoje – e usaram-no para escrever o som “A”. Fizeram o mesmo com todos os outros sons que conseguiam produzir, escolhendo signos de entre muitos disponíveis. E, se me perguntarem, eu acredito que escolheram muito por mero acaso. Se os Fenícios tivessem telefones, o nosso “T” muito provavelmente teria uma forma diferente do que é agora. Partindo desta premissa, Leonardi lançou-se numa série de ideias pouco convencionais. Começou a equacionar como seria o nosso alfabeto hoje se originalmente se tivessem tomado decisões diferentes? Usando qualquer outro signo para o som “A”, o símbolo actual seria talvez mais parecido com um círculo do que com um triângulo. Alberobanana de Leonardi, como apresentado no seu livro, parece um sistema de escrita completamente estranho aos nossos olhos, no entanto, não deixa de ser um sistema válido que comprova a premissa de causalidade da criação de um alfabeto.

## As amputações e extensões do Homem

*“Any invention or technology is an extension or self-amputation of our physical bodies”* (MCLUHAN, 1964).

### SOBRE MCLUHAN E A “AMPUTAÇÃO”

Narciso, no mito, a extensão dele mesmo, que se materializava no reflexo da água do rio, anestesiou a sua percepção até Narciso se tornar um mecanismo do próprio reflexo. A paixão sofrida tratava-se apenas da sua adaptação à extensão [da visão] dele mesmo e a sua ruína a consequente transformação num sistema fechado.

Fisiologicamente há muitas razões para uma extensão de nós mesmos nos envolver num estado de anestesia. De certa forma, é uma maneira do nosso corpo [antes da nossa mente, mecanismo último de controlo do corpo] manter o equilíbrio. Isto porque uma extensão de nós mesmos é considerada uma “auto-amputação”. Para operarmos mecanismos, extensões do corpo que ampliam ou melhoram as funções do mesmo, precisamos de “esquecer” as partes originais que exerciam essas funções e readapta-las às novas funções. Por exemplo a pá prolonga-nos

“amputando” o braço e a mão. O automóvel “amputa” essencialmente os pés e as pernas mas também os braços e os olhos. Por fim, considerando os avanços na realidade imersiva, podemos considerar a realidade virtual [de um futuro próximo descrito em filmes como *The Matrix*] como a derradeira amputação. Mais uma vez, esta extensão, esta ampliação, aceleração da realidade só é tolerada através do bloqueio da percepção – a “auto-amputação”. Dependendo do sentido ou sensação estendida ou ampliada tecnologicamente, o grau de “auto-amputação” é mais ou menos previsível. Logo, para dar uso a qualquer extensão de nós mesmos como extensão tecnológica precisamos aceita-la. Para ver televisão, jogar jogos, ouvir rádio ou navegar na Internet precisamos aceitar estas extensões dentro do nosso sistema e sofrer um processo de “reclusão” da percepção que surge no seu seguimento.

O estado de anestesia, o adormecer entra em cena também com o desenvolvimento da tecnologia eléctrica. No seguimento das ideias acima, temos que anestesiar o nosso sistema nervoso que, quando estendido tecnologicamente encontra-se exposto e pode “morrer”. Daí que a época dos meios eléctricos é a época do inconsciente e da apatia.. Mesmo assim, numa resposta à pressão colocada ao sistema a estender, esta pode ser vista como uma época tanto do inconsciente como do consciente. Consciente porque pela “primeira vez” há um sentimento de consciência própria através da tecnologia como extensão do próprio corpo. Esta consciência não podia ter-se desenvolvido sem o aparecimento das novas tecnologias de comunicação instantânea, de tempo real, dos meios eléctricos que operam à velocidade da luz que nos dão em simultâneo uma consciência de nós e uma “consciência social” e em rede.

### **SOBRE O HOMEM E AS MÁQUINAS**

A nossa relação com o mundo das há muito que vem sendo estudada. O movimento futurista Italiano do início do séc. XX acolheu de braços abertos o que se via na altura como a era das máquinas. Para os futuristas como Depero ou Balla, o mundo era como uma força em constante fluxo. Celebravam a velocidade e a máquina moderna. Celebração vista por uns olhos mais receosos como no filme “Metropolis” de 1927 do autor Fritz Lang.

Hoje as máquinas habitam o nosso dia-a-dia, ou melhor, habitaremos nós o dia-a-dia das máquinas? De qualquer forma, segundo o regime actual, podemos escolher as máquinas que queremos adquirir e utilizar. Isto permite um maior poder de escolha, que leva os fabricantes a ter mais em conta as necessidades do público aquando da criação das máquinas – máquinas centradas no Homem. São exemplos o grupo de Wearable Technology do MIT ou da Microsoft. Isto faz parte de uma

crescente onda de aderência às novas tecnologias. Estas crescem em multidisciplinaridade. Originalmente desenvolvidas para fins militares, há uma crescente pressão para a aplicação em fins domésticos, de foro público que, de um modo ou de outro, trazem benefícios à sociedade. Desenvolvimentos como os da NASA que por um lado ajudaram os cientistas e astronautas a adaptar-se no espaço, por outro ajudaram médicos e cirurgiões a operar.

Os próximos anos vão ser cruciais para determinar se as tecnologias protésicas vão ser só mais uma maneira de nos acondicionar melhor às já existentes extensões da grande rede [Internet] em que se estão a transformar as aplicações comuns como o telefone, televisão e os computadores pessoais. Produtos originalmente concebidos para melhorar a nossa relação com os outros e com o mundo.

### **SOBRE A REACÇÃO**

Acerca de uma sociedade pós-industrial, Marshall McLuhan sugeriu que a “arte era um sistema primário que pode sempre dizer à cultura [velha] em vigor, que lhe está a acontecer”. O trabalho de artistas como John Cage no pós-guerra parecem confirmar esta teoria. As tecnologias multimédia [em tempo real] estão a dominar o mundo. Não é à toa que vemos surgir nos últimos dias fortes campanhas como as da Vodafone ou da TMN anunciando o 3G – 3GPP (Protocolo de Parceria de Terceira Geração) nas telecomunicações móveis. Mobiliza e permite a invasão multimédia [em rede] no modo como comunicamos.

Alvin Toffler (em 1970) também preconizou no seu livro “Future Shock” a necessidade de entendermos o futuro tanto como o passado porque a cultura iria ser cada vez mais mediada pela tecnologia. O que no seu outro livro “A Terceira Vaga” afirmou terem os computadores e as tecnologias de comunicação o papel fundamental na sociedade.

O conceito de Telepresença não está só ligado às tecnologias digitais mas sim a qualquer forma de comunicação à distância. Desde que Morse enviou a primeira mensagem de telégrafo em 1844 iniciou um era de telepresença. Também a arte [por telecomunicações] tem décadas de história. Por exemplo, com Moholy-Nagy foi usado o telefone para encomendar cinco pinturas em porcelana que podem ser consideradas o primeiro evento de arte telemática. O impacto causado no mundo da arte especialmente para a ideia de “consciência global” tem sido estudado por pessoas como Roy Ascott há mais de vinte anos.

A telepresença não é um conceito recente. As tecnologias digitais são o que torna possíveis “presenças” sem precedentes. A Internet é exemplo dinâmico de um



enorme ambiente de telepresença global. Também uma série de projectos de telepresença e tele-robótica usam estas tecnologias tendo em vista explorar a relação e comunicação remota. Vemos em projectos como PProP – Personal Roving Presence (1997) de Paulos e Canny a procura da consciência de si ou da “consciência social”<sup>154</sup>. Por um lado os projectos que tiram partido de tecnologias de telepresença permitem que os utilizadores observem, intervenham e comuniquem com um local distante, por outro lado, estas tecnologias sob a forma da Internet permitem que as pessoas emitam os seus pontos de vista específicos. Embora estes mecanismos telemáticos sejam altamente democráticos estabelecendo um fenómeno de interligação global também aumentam a problemática do mundo público e do privado e o modo como construímos a nossa identidade pessoal e social.

A ideia do corpo tem sido um tema de importância crescente nas questões como nos definimos num mundo real/virtual em rede. Embora os nossos corpos continuem a ser individuais e ganhamos cada vez mais a consciência da nossa própria condição física por vezes limitada, à medida que nos “amputamos” electricamente de nós, os nossos corpos transformam-se em entidades cada vez mais transparentes. Parece que a nossa existência virtual sugere exactamente o oposto da nossa existência individual como corpos físicos que habitam uma realidade mediada.

A nossa relação com o mundo das máquinas não é recente. Os próximos anos vão ser cruciais para determinar se as tecnologias que nos estendem para além dos nossos limites físicos serão benéficas na realização da consciência de nós mesmos, ou se nos vão anestesiar como a Narciso e adormecer toda uma série identidades e/ou culturas. Estado de anestesia natural com o desenvolvimento da tecnologia eléctrica. De qualquer das formas o efeito de “amputação” total provocado pelas tecnologias digitais de telepresença faz surgir com cada vez mais importância a ideia do corpo e da sua identidade. Afinal, habitamos uma realidade mediada pela tecnologia ou a tecnologia é que nos media a realidade?

## **Uma panorâmica sobre o desenvolvimento da Internet**

A criação e desenvolvimento da Internet é uma extraordinária aventura humana e demonstra as capacidades das pessoas em transcender as regras e superar barreiras. No entanto, serve principalmente para reafirmar a ideia que a cooperação e a liberdade de informação podem favorecer mais a inovação do que a

---

<sup>154</sup> Ver o que foi dito sob o tópico de amputação.

concorrência e os direitos de propriedade. A partir das ideias de Jacques Henno (2003) o texto que se segue iremos concentrar-nos no que consideramos as primeiras lições que se devem retirar dos processos que conduzem à formação da Internet desde a criação da ARPANET nos anos 60 à explosão da World Wide Web nos anos 90.

Tudo começa nos Estados Unidos em 1945. Nesse ano, Vannevar Bush, professor do MIT, imagina um sistema de armazenagem de documentos que funcionaria segundo um modelo do cérebro humano, isto é, por associação. Coloca assim as bases do hipertexto, utilizado na Web Actual. Clicando num *link* os navegadores acedem a um outro site. Vanevar Bush publica o seu artigo “*As we may think*” Atlantic Monthly. Foi a primeira referência a um sistema de armazenamento e organização de informação de modo acessível que se assemelha ao actual modelo de trabalho distribuído [na rede]. Apesar de Bush não ter antevisto o computador moderno, a descrição do seu Memex é-lhe bastante fiel. No entanto, as origens da Internet devem ser traçadas à ARPANET, uma rede de computadores estabelecida pela ARPA (Advanced Research Projects Agency) em Setembro de 1969. O Departamento de Defesa dos EUA fundou esta agência de projectos para mobilizar recursos provenientes fundamentalmente do mundo universitário com o fim de alcançar a superioridade tecnológica militar sobre a união Soviética após terem sido “derrotados” na corrida ao espaço pelo Sputnik em 1957.

Em meados dos anos sessenta o governo dos EUA promove através da ARPA uma rede experimental com o objectivo de facilitar a comunicação entre investigadores situados em locais distantes, rede que tinha como objectivo o estabelecimento de uma fácil comunicação entre computadores de diferentes tipos, adoptando uma configuração que garantisse o seu funcionamento, mesmo que quando partes da mesma se avariassem, permitindo uma fácil conexão e desconexão de nós.

O objectivo do programa, a ARPANET (surgido de uma departamento menor dentro da ARPA), era, segundo o seu director Joseph Licklider (psicólogo reconvertido em técnico informático no MIT) o de estimular a investigação no campo da informática interactiva. A construção da ARPANET justificou-se como meio de repartir o tempo de trabalho on-line dos computadores entre os vários centros de informática interactiva da agência. Ele entendeu a necessidade de uma rede global em Janeiro de 1960 na sua publicação “Man-Computer Symbiosis”:

“Uma rede de computadores interligados por uma ligação [em linhas] de banda larga que fornecem serviços e funções das bibliotecas actuais

juntamente com inovações em armazenagem e recuperação de informação” (LICKLIDER, 1999).

Como conceito, uma simbiose de Homem-computador, é diferente de uma forma importante que já foi apelidado de “Homem estendido mecanicamente”. Nos sistemas de Homem-máquina do passado, o operador humano fornece a iniciativa, a direcção e os critérios. De uma certa forma, qualquer sistema construído pelo homem pretende-se que seja para ajudar o próprio homem ou para ajudar homens fora do sistema. Se nos concentrarmos no operador do sistema, no entanto, observamos que em algumas áreas da tecnologia, uma mudança fantástica tomou lugar nos últimos anos. “Extensão mecânica” deu lugar à substituição dos Homens, à automação e os homens que restaram são mais para ajudar do que para serem ajudados. No entanto, muitos dos problemas que podem ser antecipados são muito difíceis de prever. Seriam mais fáceis de resolver e poderiam ser resolvidos mais rapidamente através de um processo guiado e intuitivo de tentativa e erro em que o computador cooperava resolvendo falhas e ou revelando situações inesperadas.

Em 1965 Ted Nelson, sociólogo em Harvard, tinha inventado o termo “hipertexto”. Imagina então, agrupar todas as obras do espírito humano numa gigantesca biblioteca universal. Voltamos a ver o espírito pioneiro de Bush manifestar-se. Ainda não era tempo de ver este projecto concretizado, mas deu-se mais um passo conceptual para a criação de um verdadeiro sistema de informação cruzada.

Para estabelecer a rede informática o IPTO (Information Processing Techniques Office) responsável pelo projecto, baseou-se num método chamado Packet-Switching (Comutação de pacotes, a base do TCP/IP norma actual da Internet) desenvolvido de forma independente por Paul Barran na Rand Corporation (centro de investigação californiano) e por Donald Davies, no Laboratório nacional de Física da Grã-Bretanha. Como podemos observar, logo desde o início, a rede das redes teve a sua origem numa colaboração, embora pouco premeditada, de vários intervenientes que, provavelmente, desconheciam existência dos outros.

*"Both the US and USSR were building hair-trigger nuclear ballistic missile systems. If the strategic weapons command and control systems could be more survivable, then the country's retaliatory capability could better allow it to withstand an attack and still function; a more stable position. But this was not a wholly feasible concept, because long-distance communication networks at that time were extremely vulnerable and not able to survive attack. That was the issue. Here a most dangerous situation*

*was created by the lack of a survivable communication system."* (BARAN, 1999)<sup>155</sup>.

Um mito comum diz que a Internet foi desenvolvida de forma a sobreviver a um ataque Nuclear. Este tem origem nas teorias iniciais desenvolvidas na RAND por Paul Baran também responsável pelo desenvolvimento de tecnologias actuais como a comutação de pacotes. Os estudos de Baran tinham abordado a comutação de pacotes como um estudo de descentralização para evitar danos de combate pondo em risco a rede inteira. É um facto questionado por muitos autores, sendo que, o mais importante a ressaltar, é o facto de que ao mesmo tempo que a ameaça da guerra-fria pairava sobre os investigadores, também as exigências de tornar a computação mais económica era um factor imperativo. É a opinião de muitos, como por exemplo Machuco Rosa, que o factor principal para o desenvolvimento destas redes foi precisamente este último – a economia de meios tendo e a distribuição do poder de computação.

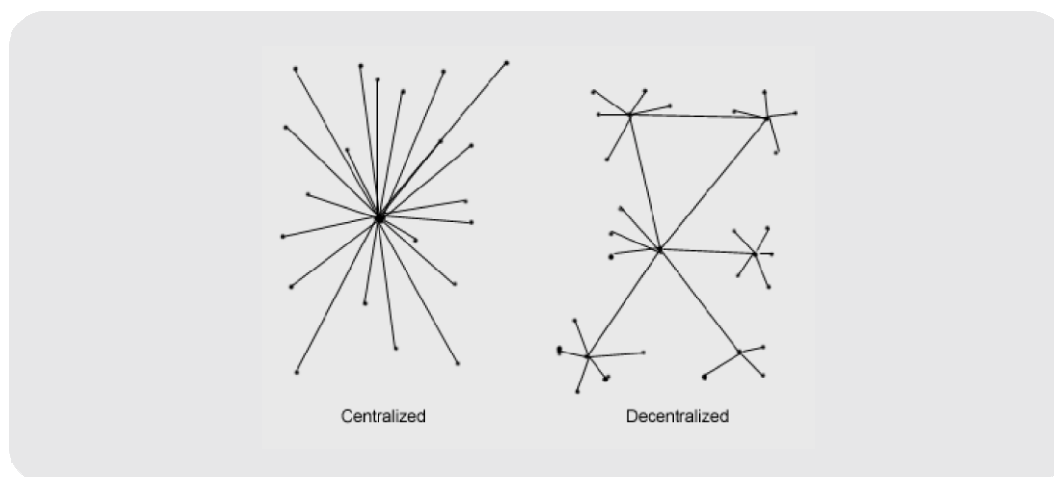


Figura 45 – Esquema de redes de computação distribuída por Baran

A proposta da Rand Corporation era o desenho de uma rede de comunicações flexível e descentralizada (Figura 45). Em 1969, os primeiros nós da rede encontravam-se no Stanford Research Institute (SRI) na Califórnia, em Santa Barbara e no Utah todos em ambiente universitário (Figura 46).

<sup>155</sup> Cit. por ABATE, 1999 (<http://www.ibiblio.org/pioneers/references.html#abbate>).

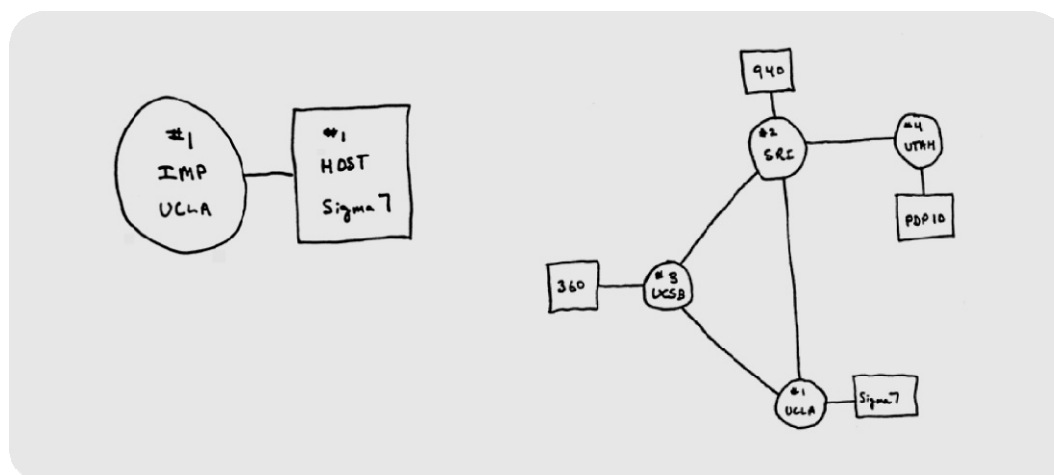


Figura 46 – Diagrama de ligação host to IMP<sup>156</sup> e rede de 4 Nós da ARPANET

Em 1971 havia um total de 15 nós, a maior parte dos quais eram centros de investigação universitários. O passo seguinte consistiu em ligar a ARPANET a outras redes de computadores. Esta possibilidade introduziu um conceito novo: a rede das redes. Em 1973, dois técnicos informáticos, Robert Kahn da ARPA e Vint Cerf (na altura na Universidade de Stanford) elaboraram um trabalho onde esboçavam a arquitectura básica da Internet.

Também em 1973 um grupo liderado por Cerf, Lelann (do grupo francês Cyclades) e Robert Metcalfe (na Xerox PARC) conseguiu parcialmente esse objectivo (a rede) graças ao desenho do protocolo TCP (Transmission Control Protocol). Em 1978, Cerf juntamente com Postel e Cohen que trabalhavam na University of Southern Califórnia, dividiram o protocolo TCP em duas partes acrescentando o protocolo IP (Internet Protocol) criando assim o standard sobre o qual ainda opera a Internet para o qual a ARPANET foi transferida em 1975.

A tese PhD de Bob Metcalfe em Harvard esboça a ideia para a Ethernet. O conceito foi testado em computadores do Xerox PARC, e a primeira rede Ethernet designou-se por Alto Aloha System (Maio).

Bob Kahn coloca o problema da Internet, começa o programa de pesquisa de Internetting em ARPA. Vinton Cerf em Março de 1973 esboça a arquitectura da rede escrevendo na parte de trás de um envelope num átrio de hotel em San Francisco. Vinton Cerf e Bob Kahn criam a norma técnica que permite a comunicação dos computadores em rede que é usada ainda hoje – TCP/IP.

<sup>156</sup> [http://www.computerhistory.org/exhibits/internet\\_history/full\\_size\\_images/1969\\_2-node\\_map.gif](http://www.computerhistory.org/exhibits/internet_history/full_size_images/1969_2-node_map.gif)

Lançam, assim, a base da Rede de todas as redes, que tomará o nome de Internet: “*interconnected networks*”.

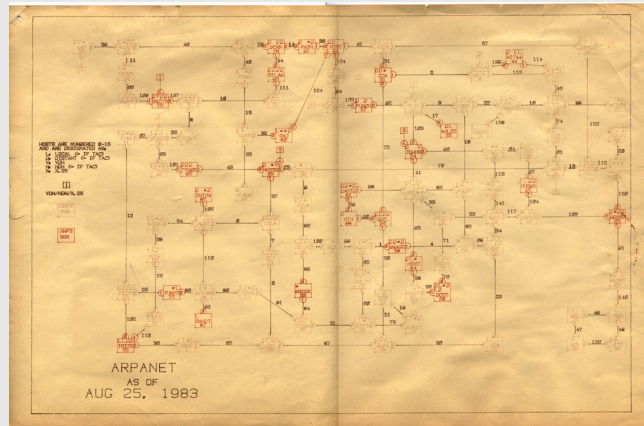


Figura 47 – Diagrama original da Arpanet<sup>157</sup>

Com o seu uso crescente a ARPA transfere a direcção do seu organismo para a DCA (Defense Communications Agency) em 1975. No entanto, um passo muito importante para a ARPANET se converter na actual Internet deu-se em 1983, quando o Departamento de Defesa, preocupado com possíveis violações do seu sistema de segurança decidiu criar a rede MIL-NET destinada exclusivamente a fins militares. Tudo indica que, desde cedo a Internet (ainda na sua fase embrionária) já se revelava como algo que não poderia ser totalmente controlado, ou monitorizado. Pairava desde cedo uma “nuvem” de anarquia, de uso livre contra-cultural, ou pelo menos não estaria totalmente sob o controlo das autoridades. A ARPANET converteu-se em ARPA-INTERNET e destinou-se exclusivamente à investigação.

<sup>157</sup> <http://jld.com/net-analysis/images/faded-arpanet-map.jpg>

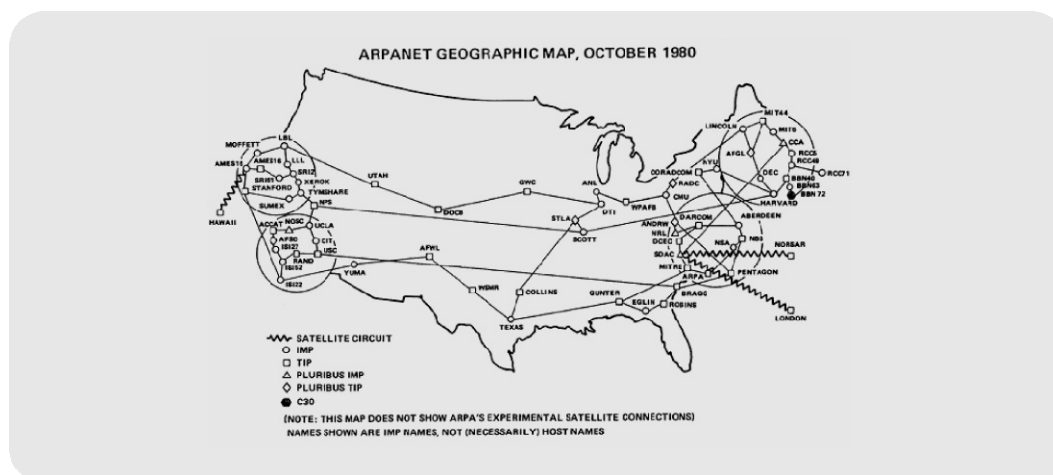


Figura 48 – Mapa geográfico da Arpanet, 1980

Em 1984 a National Science Foundation (NSF) estabeleceu a sua própria rede informática, NSFNET e em 1988 começou a usar a ARPA-INTERNET como *backbone*. Esta “espinha dorsal”, revelou ser a estrutura ideal para interligar as redes em número crescente.

Também em 1984, o escritor alemão William Gibson inventa o termo “Ciberespaço” no seu romance *Neuromance*. Imagina e descreve também uma rede informática que cobriria o mundo inteiro. Chama-lhe a Matriz. Apenas dois anos mais tarde a sua predição começa a realizar-se. Gibson prevê com relativa antecedência a criação do ciberespaço de natureza de realidade aumentada. Embora ainda longe da realidade, o espaço de informação descrito por Gibson é incrivelmente semelhante à rede das redes. Ao ritmo das evoluções actuais podemos imaginar um dia não muito distante ver realizada a descrição de Gibson.

À medida que o interesse na computação em rede crescia gradualmente a popularidade do método de transporte de dados por TCP/IP também crescia e o X.25 foi sendo gradualmente substituído. Esta generalização do TCP/IP iniciou a mudança chegando à Europa. O CERNET também se converteu formando assim uma pequena Internet isolada do resto do mundo. No entanto em 1989 o CERN abriu a sua ligação ao resto do Mundo em TCP/IP Esta data também coincidiu com a criação de institutos europeus para a investigação e a gestão de redes IP.

Perante o êxito crescente da rede, em 1987, o serviço T1 de 1,5 Mbps entra em funcionamento. Em Novembro de 1986 o número de servidores conectados era de 5000 e em 1987 passava a 20000. A Internet é “introduzida” na ARPANET em 1988 e em Fevereiro de 1990, a ARPANET, tecnologicamente obsoleta foi desmontada

dando lugar a uma rede amorfa, uma colecção de nós e redes que torna difícil determinar quem ou o quê faz parte dela – a Internet, ou simplesmente Net. Os seus servidores ultrapassavam os 100000 nesta data. Posteriormente, tendo a Internet ficado livre do seu contexto militar, o Pentágono encarregou a NSF para a sua gestão. Mas o controlo pela NSF durou pouco. Com a tecnologia para a criação de redes informáticas aberta ao domínio público, a NSF procedeu imediatamente à privatização da Internet. Em 1990 graças à decisão de comercializar a tecnologia da Internet, a maior parte dos computadores dos EUA estavam apetrechados para funcionar em rede.

Um inglês, Tim Berners-Lee e um belga Robert Cailliau, informáticos no CERN (Conselho Europeu para a Investigação Nuclear) unem a Internet com o Hipertexto. Para facilitar os trabalhos dos engenheiros e cientistas do CERN, criam uma gigantesca base de dados, acessível na Net. Todos os documentos que ela contém estão ligados entre si por elos (*links*). É o início da Web. Finalmente vemos concretizados os conceitos de Bush, Licklider, McLuhan, Nelson e do próprio Berners-Lee.

Em 1995 a NSFNET encerrou tornando possível a utilização privada da Internet. No início da década de 1990, uma série de ISP constroem as suas próprias redes e criam ligações de acesso próprias (*gateways*) com fins comerciais. Aliás, a partir do encerramento da NSF, a Internet consiste na interligação das várias redes privadas e públicas e os vários ISP (Internet Service Providers) funcionando graças ao sucesso da exploração comercial das ligações à rede. É por isso que o termo *backbone* ainda surge de forma descontraída referindo-se às ligações entre os vários ISP. A partir de 1995, a Internet começou a desenvolver-se rapidamente, como uma rede global de redes informáticas proporcionado pelo desenho original da ARPANET baseada numa arquitectura descentralizada de várias camadas (*layers*) e protocolos de comunicação abertos. Com estas condições foi possível ampliar a rede graças à integração de novos nós e infinitas reconfigurações da mesma.



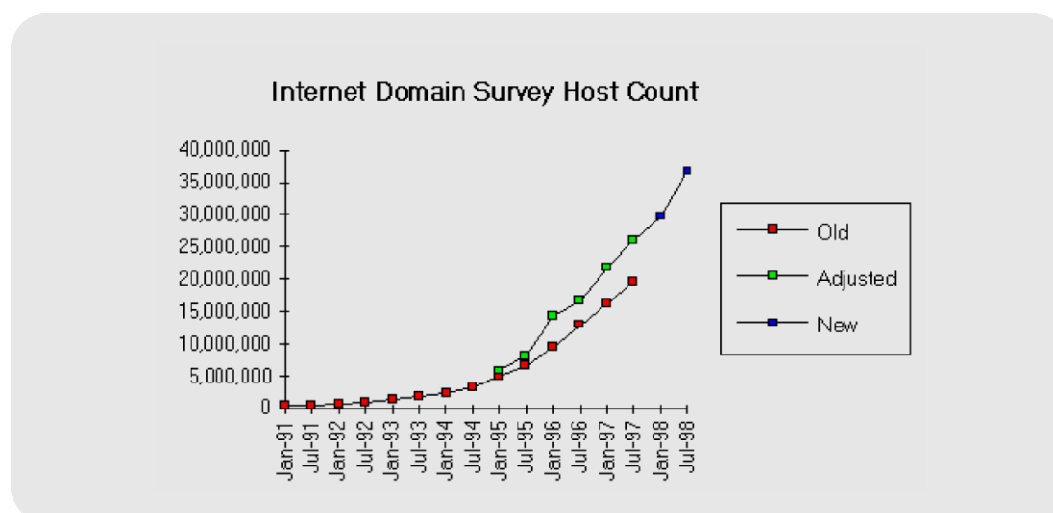


Figura 49 – Evolução de Servidores Web 1991-98<sup>158</sup>

A forma actual da Internet é também resultado de uma tradição de interligação informática autónoma e alternativa. Um dos componentes desta tradição foi os BBS (Bulletin Board Systems) que surgiram da ligação em rede de computadores pessoais (PC) em finais dos anos 1970. Em 1978 o Computer Bulletin Board System foi tornado domínio público pelos seus criadores (Christensen e Suess). Alguns anos mais tarde em 1983, Tom Jennings criou o seu próprio BBS, a FIDO e pôs em marcha uma rede de BBS a FIDONET, a mais barata e acessível rede de comunicação informática. No ano 2000 tinha 40.000 nós e cerca de 3 milhões de utilizadores. Apesar destes números representarem apenas uma fracção dos utilizadores da Internet, a utilização das BBS a cultura simbolizada pela FIDONET tiveram uma enorme influência na configuração da Internet global. Em 1980 quatro estudantes distribuíram gratuitamente um programa de comunicação entre computadores UNIX. Isto permitiu a formação de redes de comunicação fora do eixo da ARPANET, a Usenet News, expandindo consideravelmente a prática da comunicação informática. Também nesse ano a Usenet chega à Universidade de Berkeley Califórnia, um nó da ARPANET. Um grupo de estudantes desenvolveu uma ponte para as duas redes, a ARPANET ficou unida à USENET e as tradições foram-se unificando gradualmente, permitindo que várias redes fossem comunicando entre si, partilhando por vezes algum eixo central, cortesia de alguma universidade. Estas redes acabariam por se unir formando a Internet.

Não existe um proprietário, no sentido clássico, da Net. A NSF (National Science Foundation) tem vindo a financiar a rede nos estados unidos e responsabilizou um

<sup>158</sup> ZAKON, 2005

grupo de peritos, a Internet Engineering Task Force (IETF) pelos aspectos técnicos. Dada a inclinação comercial da Net, a NSF deixou de financiar, passando a ser da iniciativa das empresas interligadas como a América Online, MCI, etc.

Talvez a característica mais notável da comunicação na Net seja a ausência de ideias preconcebidas em relação às pessoas com quem comunicamos. Não sabemos se o nosso interlocutor é um catedrático universitário ou um aluno do ensino secundário, a menos que nos estejamos a dirigir a alguém que já conhecemos.



Figura 50 – Na Internet, ninguém sabe que és um cão!<sup>159</sup>

## DADOS ESTATÍSTICOS

### Crescimento da Internet

Internet | Networks | WWW | USENET | Security

Date	Hosts		Date	Hosts	Networks	Domains
-----	-----	+	-----	-----	-----	-----
12/69	4		07/89	130,000	650	3,900
06/70	9		10/89	159,000	837	
10/70	11		10/90	313,000	2,063	9,300
12/70	13		01/91	376,000	2,338	
04/71	23		07/91	535,000	3,086	16,000
10/72	31		10/91	617,000	3,556	18,000
01/73	35		01/92	727,000	4,526	

<sup>159</sup> Cartoon retirado das páginas da revista New Yorker, Julho de 1995 –

<http://www.unc.edu/depts/jomc/academics/dri/idog.html>.

06/74	62		04/92	890,000	5,291	20,000
03/77	111		07/92	992,000	6,569	16,300
12/79	188		10/92	1,136,000	7,505	18,100
08/81	213		01/93	1,313,000	8,258	21,000
05/82	235		04/93	1,486,000	9,722	22,000
08/83	562		07/93	1,776,000	13,767	26,000
10/84	1,024		10/93	2,056,000	16,533	28,000
10/85	1,961		01/94	2,217,000	20,539	30,000
02/86	2,308		07/94	3,212,000	25,210	46,000
11/86	5,089		10/94	3,864,000	37,022	56,000
12/87	28,174		01/95	4,852,000	39,410	71,000
07/88	33,000		07/95	6,642,000	61,538	120,000
10/88	56,000		01/96	9,472,000	93,671	240,000
01/89	80,000		07/96	12,881,000	134,365	488,000
			01/97	16,146,000		828,000
			07/97	19,540,000		1,301,000

Hosts = Um sistema de computador com um endereço de IP (Classe A)  
 Networks = Um endereço de classe A/B/C  
 Domains = nome de domínio registado (com registo no name server)

Date	Hosts		Date	Hosts		Date	Hosts
-----	-----	+	-----	-----	+	-----	-----
01/95	5,846,000		07/98	36,739,000		01/02	147,344,723
07/95	8,200,000		01/99	43,230,000		07/02	162,128,493
01/96	14,352,000		07/99	56,218,000		01/03	171,638,297
07/96	16,729,000		01/00	72,398,092		01/04	233,101,481
01/97	21,819,000		07/00	93,047,785		07/04	285,139,107
07/97	26,053,000		01/01	109,574,429		01/05	317,646,084
01/98	29,670,000		07/01	125,888,197		07/05	353,284,187

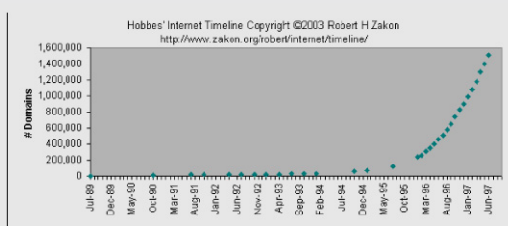
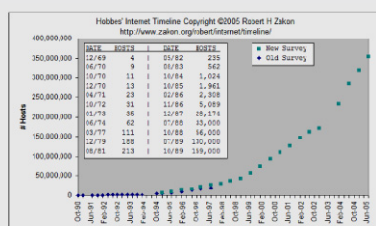


Figura 51 – Hosts e Domínios da Internet

## Crescimento das redes a nível mundial

(I)nternet (B)ITNET (U)UCP (F)IDONET (O)SI

	# Countries				
Date	I	B	U	F	O
-----	---	---	---	---	---
09/91	31	47	79	49	
12/91	33	46	78	53	
02/92	38	46	92	63	
04/92	40	47	90	66	25
08/92	49	46	89	67	26
01/93	50	50	101	72	31
04/93	56	51	107	79	31
08/93	59	51	117	84	31

	# Countries				
Date	I	B	U	F	O
-----	---	---	---	---	---
02/94	62	51	125	88	31
07/94	75	52	129	89	31
11/94	81	51	133	95	--
02/95	86	48	141	98	--
06/95	96	47	144	99	--
06/96	134	--	146	108	--
07/97	171	--	147	108	--

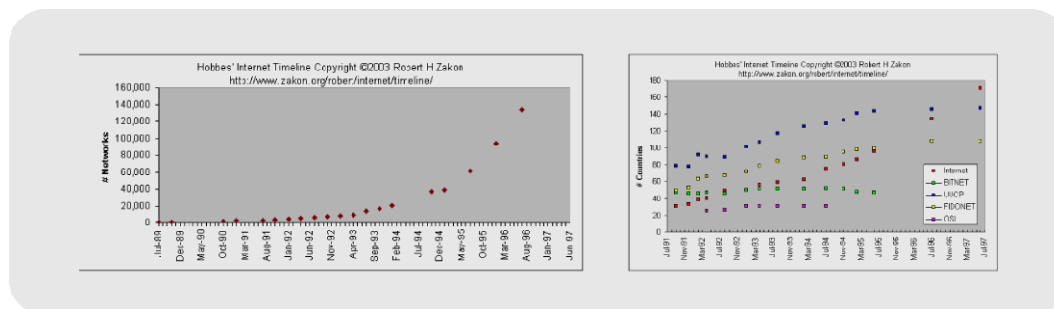


Figura 52 – Crescimento das redes a nível mundial

## Crescimento da WWW (web como estrutura e protocolo)

12/90	1		09/98	3,156,324		02/02	38,444,856
12/91	10		10/98	3,358,969		03/02	38,118,962
12/92	50		11/98	3,518,158		04/02	37,585,233
06/93	130		12/98	3,689,227		05/02	37,574,105
09/93	204		01/99	4,062,280		06/02	38,807,788
10/93	228		02/99	4,301,512		07/02	37,235,470
12/93	623		03/99	4,349,131		08/02	35,991,815
06/94	2,738		04/99	5,040,663		09/02	35,756,436
12/94	10,022		05/99	5,414,325		10/02	35,114,328
06/95	23,500		06/99	6,177,453		11/02	35,686,907
01/96	100,000		07/99	6,598,697		12/02	35,543,105
03/96	135,396		08/99	7,078,194		01/03	35,424,956
04/96	150,295		09/99	7,370,929		02/03	35,863,952

05/96	193,150		10/99	8,115,828		03/03	39,174,349
06/96	252,000		11/99	8,844,573		04/03	40,100,739
07/96	299,403		12/99	9,560,866		05/03	40,444,778
08/96	342,081		01/00	9,950,491		06/03	40,936,076
09/96	397,281		02/00	11,161,811		07/03	42,298,371
10/96	462,047		03/00	13,106,190		08/03	42,807,275
11/96	525,906		04/00	14,322,950		09/03	43,144,374
12/96	603,367		05/00	15,049,382		10/03	43,700,759
01/97	646,162		06/00	17,119,262		11/03	44,946,965
02/97	739,688		07/00	18,169,498		12/03	45,980,112
03/97	883,149		08/00	19,823,296		01/04	46,067,743
04/97	1,002,612		09/00	21,166,912		02/04	47,173,415
05/97	1,044,163		10/00	22,282,727		03/04	48,038,131
06/97	1,117,259		11/00	23,777,446		04/04	49,750,568
07/97	1,203,096		12/00	25,675,581		05/04	50,550,965
08/97	1,269,800		01/01	27,585,719		06/04	51,635,284
09/97	1,364,714		02/01	28,125,284		07/04	52,131,889
10/97	1,466,906		03/01	28,611,177		08/04	53,341,867
11/97	1,553,998		04/01	28,669,939		09/04	54,407,216
12/97	1,681,868		05/01	29,031,745		10/04	55,388,466
01/98	1,834,710		06/01	29,302,656		11/04	56,115,015
02/98	1,920,933		07/01	31,299,592		12/04	56,923,737
03/98	2,084,473		08/01	30,775,624		01/05	58,194,836
04/98	2,215,195		09/01	32,398,046		02/05	59,100,880
05/98	2,308,502		10/01	33,135,768		03/05	60,442,655
06/98	2,410,067		11/01	36,458,394		04/05	62,286,451
07/98	2,594,622		12/01	36,276,252		05/05	63,532,742
08/98	2,807,588		01/02	36,689,008		06/05	64,808,485
						07/05	67,571,581
						08/05	70,392,567

Sites = Número de Servidores Web (um host pode ter múltiplos domínios)

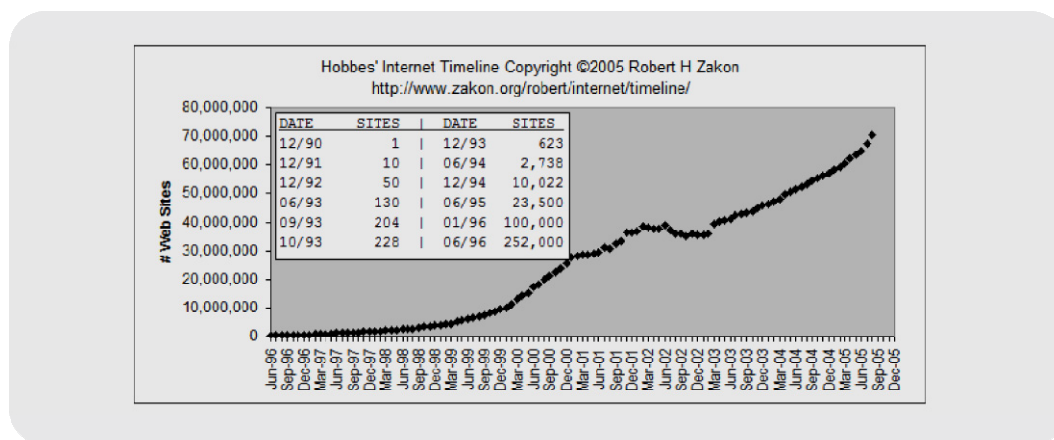


Figura 53 – Crescimento Web

## Autoria vs. Responsabilidade vs. Liberdade de informação: a Web está a modificar os nossos comportamentos

O conceito de autoria um aspecto complexo. Aparece com o surgimento da escrita. Até ao final da idade média não era propriamente tido como autor quem redigisse um texto original, pois subsistia uma cultura de tradição oral e por isso um redactor se destacava na sua importância. Este sim estava associado à “autoridade”. Com a imprensa e a industrialização da reprodução, foi necessário definir o *status* do autor por razões económicas e jurídicas. No entanto, é durante a Renascença que se desenvolve a noção de autor enquanto criador ou inventor. O que é curioso é que, mesmo assim, subsistem grandes obras sem autor – mitologia grega, por exemplo, é uma criação colectiva. No entanto, a partir da Era Industrial, pouco mudou até aos dias de hoje.

Ainda que não tenhamos consciência disso, “a Web é tão inovadora como antigamente o eram a máquina a vapor, o carril, a electricidade, o telefone, o automóvel ou o avião” (HENNO, 2003)<sup>160</sup>. Isto porque após tantos anos de relativa estabilidade no que diz respeito ao conceito de autoria, estamos face a uma oportunidade de mudar esta relação autor-fruidor.

A Web modifica aos poucos todos os nossos comportamentos. Disponibilizada pela Internet estará fazer-nos entrar numa nova sociedade, a da informação? Não há grandes certezas onde esta evolução nos vai levar, mas uma coisa é certa: nós estamos apenas no início desta revolução. Uma revolução em direcção a maior

<sup>160</sup> HENNO, 2003.

liberdade e igualdade? Ou, pelo contrário, para um mundo mais rude, mais controlado?

A Primeira Emenda da Constituição dos EUA prevê com efeito, que todos os cidadãos deste país são livres de exprimirem as suas opiniões sejam elas quais forem.

Esta legislação, ultra tolerante, é a primeira explicação para a cultura original da Internet, rebelde e libertária<sup>161</sup>. Isto em muitos casos leva a que na Europa a Internet seja vista como um uso desviante da Net, que nos EUA é considerado normal. É preciso notar que o termo “libertário” tem significados diferentes na Europa e nos EUA. Na Europa refere-se a uma cultura ou ideologia baseada nos princípios da liberdade individual. Nos EUA, o conceito libertário remete para a desconfiança sistemática no governo, no pressuposto que o mercado trata de tudo por si mesmo, e que os indivíduos podem tratar de si próprios. De qualquer das formas o termo designa liberdade de acção, livre de controlo externo, auto motivada.

Por outro lado, existe um forte motivo de contestação na Web para manter os seus conteúdos livres: as origens universitárias desta ferramenta. Os cientistas e os professores foram os primeiros utilizadores da Web. Muitas vezes consideravam que as descobertas feitas nas universidades deviam ser de domínio público e não deviam dar lugar a uma exploração comercial – a livre circulação da informação científica. Os próprios responsáveis pelo CERN anunciaram que a partir de 1993 a tecnologia que aperfeiçoaram seria difundida livremente sem *copyrights*. Este combate mundial para o controlo da informação continua ainda hoje: em Abril de 2001, os responsáveis pelo MIT (Massachusetts Institute of Technology) decidiram despendar 113,3 Milhões de euros em dez anos para pôr em linha os cursos desta universidade com o objectivo de “lutar contra o processo de privatização do saber”(HENNO, 2003).

De uma forma geral, a Internet facilita o acesso à cultura. Mesmo com a ajuda dos melhores motores de busca, encontrar boas informações na Web exige persistência. O carácter interactivo e lúdico é sem sombra de dúvida factores que levam a que a Web seja um meio tão imersivo e atraente para a aprendizagem. Entramos numa civilização em que o saber, de facto, nunca foi tão importante.

---

<sup>161</sup> Não confundir a intenção deste adjectivo com libertina. Embora haja uma grande tendência negativista relativamente aos efeitos da “exposição” à Internet/Web

As novas tecnologias da informação [sob a forma da Web] apresentam cinco claras vantagens:

1. Os alunos ou utilizadores podem utiliza-la quando querem, o que lhes permite estudar ao seu ritmo;
2. A Web elimina as distâncias, ou pelo menos, quando bem utilizada, torna as distâncias irrelevantes;
3. Permite romper o isolamento entre as pessoas (embora possa fomentar outro tipo de isolamento social) e promove cooperativismo.
4. Factores Económicos – Divulgação de informação ou dados de forma “um para todos”. Isto sem recorrer à “distribuição dos átomos de Negroponte”. Factor de demora, aumento de custos e que implica muitas vezes a informação não estar acessível a muitos.
5. Anonimato e a privacidade. Ultrapassa barreiras psicológicas como a timidez.

“Um acesso directo à informação sem controlo, sem intermediário, não constitui um progresso para a democracia, mas, pelo contrário, uma regressão e uma ameaça”

Dominique Wolton, director de pesquisas do CNRS

A Internet é, decididamente, uma ferramenta essencial. Associada, muitas vezes, à globalização da economia, constitui, porém, uma das armas favoritas dos apoiantes da anti-globalização. Manifestações como as de Seattle, Davos ou Génova foram, no entanto, dada uma delas, preparadas cuidadosamente graças à Net.

Esta desconfiança natural é alimentada, também, por uma das fraquezas da Web: Cerca de 80% dos seus conteúdos estão em Inglês, o que será o mesmo que dizer que cerca de 80% dos conteúdos da Web são inacessíveis à população em geral. Naturalmente que esta é uma relação encontrada para fazer valer um ponto de vista em relação à acessibilidade da informação. Esta é apenas uma das características apontadas como negativas deste meio, sendo que outras muito importantes são: o custo do acesso; a aprendizagem técnica e intelectual; a falsa noção que a Web é uma curiosidade e não uma fonte de informação válida. Este último ponto é capaz de ser um dos mais interessantes a desenvolver porque se relaciona directamente com as vantagens deste meio, a questão da liberdade de informação e mal aplicado pode servir de argumento para se afirmar que ao acesso livre à informação é uma ameaça à democracia.

A estrutura sem centro da rede foi concebida para resistir de forma óptima aos ataques do inimigo. Ora essa estrutura hoje tem um funcionamento cooperativo e



descentralizado. Paradoxalmente, apesar da sua origem militar, hoje talvez a Internet seja “anarquista”, também por causa dessa mesma definição original. (LÉVY, 2001)

## Sobre os Átomos de Negroponte

As notas que se seguem têm por base uma recolha crítica sobre as ideias apresentadas por Negroponte (NEGROPONTE, 1996).

A relação da sociedade com a tecnologia está a mudar rapidamente. O movimento metódico de música gravada sob a forma de plástico – Átomos – assim como a maneira lenta de lidar com a informação, na sua maior parte contida em livros, revistas, jornais e cassetes de vídeo, está em vias de se transformar na transferência instantânea e barata de dados electrónicos que se movem à velocidade da luz – Bits. O processo de digitalização e virtualização de dados/informação está a decorrer de forma imparável graças à atracção da rede e do virtual.

“A mudança de átomos para bits é irrevogável e imparável” (NEGROPONTE, 1996).

Ainda há uma grande facção que defende os átomos como meio prioritário de distribuição de informação. No entanto o meio “material” de difusão da informação só é útil em casos específicos em que o meio digital não é possível. Aliás, uma das desculpas ainda é a falta de qualidade que os meios digitais apresentam em relação aos tradicionais [analógicos] como ainda é a fotografia ou o cinema. No entanto, não há nenhuma prova que apoie a premissa de que os consumidores preferem uma melhor qualidade de imagem a um melhor conteúdo. Aliás, As televisões [portuguesas] com maior *share* como a TVI ou a SIC obtêm-no durante a emissão de programas que não apresentam nem grande qualidade de conteúdos, nem grande qualidade técnica de imagem – é fácil comparar as grande séries actuais como os Sopranos, Lost ou 24 frente a Morangos com Açúcar ou ainda Dei-te Quase Tudo<sup>162</sup>. Isto é particularmente verdadeiro se tivermos em conta as soluções de Televisão de Alta Definição que ainda não encontraram verdadeiros defensores em Portugal. Isto apesar das primeiras tentativas já terem sido feitas, algumas em emissões que não “precisam” de alta definição como o futebol ou debates políticos. Estas soluções apresentadas até hoje podem nem sequer resultar numa melhoria significativa de imagem, em comparação com a

---

<sup>162</sup> Segundo o Observatório da Marktest – <http://www.marktest.com/wap/a/n/id~b13.aspx>

televisão com qualidade de estúdio hoje disponível. “A televisão de Alta Definição, com o actual nível de definição, é simplesmente uma tolice”(NEGROPONTE, 1996) e talvez ainda o seja passados dez anos após Negroponte o ter afirmado.

Afastada a premissa que a distribuição de átomos é mais proveitosa que a de bits, então porque preferir a versão digital? Para além da razão óbvia de reduzir encargos de transporte e manuseamento, “ser digital” é a opção de ser independente de normas limitativas. Se a nossa televisão não falar um dialecto particular vamos a uma loja e compramos um decodificador, à semelhança dos Computadores Pessoais. Este é o exemplo de Negroponte, mas a verdade é que se passa o mesmo para qualquer outro tipo de aparelho, meio ou informação. Se um livro não estiver disponível nas livrarias, idealmente podemos descarregar a versão digital enquanto não podemos consultar a versão física. Pode ainda nem sequer estar editado na nossa língua nativa e aí a versão digital, graças ao crescente poder de computação, pode ser traduzida [com mais ou menos eficiência] para uma língua que nos seja mais próxima melhorando as nossas capacidades de procura e processamento de informação. Falámos de bens materiais, mas os serviços também beneficiam disto. Exemplo positivo disto é a iniciativa da administração pública portuguesa que está a disponibilizar e agilizar os serviços como as finanças ou a segurança social – toda a gente fica a ganhar com a crescente “digitalização” e aceleração destes serviços e informação.

Apesar de tudo, esta conversão também apresenta os seus problemas que têm que ser devidamente identificados. Um deles é a responsabilidade – a forma dos dados será cada vez mais da responsabilidade do receptor, não do transmissor (como no caso do standard TCP/IP ainda em voga), o que vem complicar ainda mais o problema da protecção da informação e respectiva validação. Quando bits são bits, coloca-se toda uma série de novas questões, não apenas as questões antigas como a pirataria – “O meio já não é a mensagem” (NEGROPONTE, 1996). Esta responsabilização do utilizador final é um encargo extra para o mesmo, mas que faz parte dos deveres de um utilizador curioso, responsável e inteligente (o próprio meio fomenta estas características).

## **Sobre sistemas abertos e sistemas proprietários**

Segundo Negroponte (NEGROPONTE, 1996) quem conseguisse fazer um sistema que fosse simultaneamente popular e único conseguiria derrotar a concorrência. Parece lógico, mas esta premissa é completamente errada; e é por isso que a

Prime<sup>163</sup> já não existe e é também por isso que a Apple está presentemente a mudar a sua estratégia – a conversão do seu sistema para base Unix a abertura do *kernel* (que esperemos que o voltem a fazer) e os rumores que irão tornar o próximo sistema operativo completamente aberto, pelo menos segundo Dvorak<sup>164</sup>, essa seria a jogada que colocaria a Apple à frente de muitas outras empresas.

“Sistemas abertos” é um conceito vital que estimula a parte empresarial da nossa economia e desafia ao mesmo tempo os “sistemas proprietários” e os monopólios de mandato alargado. Já ganhou – como pudemos ver na vitória (até à data) de standards abertos para a Internet, e está a ganhar todos os dias. Num sistema aberto, competimos com a nossa imaginação, não com uma fechadura e chave. Um verdadeiro sistema aberto é do domínio público e está inteiramente disponível enquanto alicerce sobre o qual toda a gente pode construir aprender e cooperar.

## Sobre o Virtual

As notas que se seguem têm por base uma recolha crítica sobre as ideias apresentadas por Lévy (2001).

No uso corrente, a palavra virtual é usada para designar a ausência de existência, uma presença tangível. O que permite evocar de forma irónica as diversas formas de virtualização. Esta abordagem é uma abordagem interessante, mas ela é, evidentemente, imperfeita demais para fundar uma teoria geral.

### VIRTUAL

A palavra virtual vem do Latim *virtualis*, sendo esta derivada de *virtus*, força ou potência. Na filosofia escolástica, virtual o que existe em potência e não em acto. O virtual tem tendência para se actualizar sem passar à concretização efectiva ou formal. A árvore está virtualmente presente na semente. Em rigor filosófico, o virtual não se opõe ao real, mas ao actual: virtualidade e actualidade são apenas duas maneiras de ser diferentes. Implica um processo de resolução: a Actualização. O problema da semente é fazer crescer a árvore.

### A ACTUALIZAÇÃO

A actualização surge então como a uma solução de um problema. A actualização é a criação, invenção de uma forma a partir de uma configuração dinâmica de forças

---

<sup>163</sup> Empresa Norte Americana.

<sup>164</sup> Como afirmado em “This Week in Tech”, segunda edição de Março de 2006 do Podcast semanal de Tecnologia com John C. Dvorak e Leo Laporte, críticos de cultura e tecnologia.

e finalidades. O desenrolar de um programa informático deriva da dialéctica do virtual e do actual.

Segundo Lévy há diferença entre a realização – ocorrência de um possível predefinido – e a actualização – invenção de uma solução exigida por determinado problema. A virtualização como dinâmica pode definir-se como movimento inverso à actualização. Não é uma “desrealização” mas sim uma mutação de identidade. Isto é, em vez de se definir principalmente pela sua actualidade/actualização, a sua essência encontra-se na própria problemática em questão. Passa de uma dada solução para um outro [novo] problema – veja-se o caso da virtualização das empresas em que se transforma o trabalho/postos de trabalho/horários num esforço de coordenação e redistribuição do colectivo em função dos novos parâmetros.

Mais uma vez, não é uma “desrealização” (para tal não passaria da passagem da realidade para um conjunto de possíveis), mas implica um movimento irreversível no seu processo tal como na actualização – A virtualização é um dos principais vectores da criação da realidade.

### **A CULTURA E AS COMUNIDADES**

Uma comunidade virtual, pode reunir-se tendo por base afinidades por intermédio das comunicações telemáticas. Os membros agrupam-se por interesses, problemas, geografias, etc. já não é mais um ponto de partida nem uma prisão. Não tem lugar de referência estável: em todo sítio onde se encontram os seus membros, ou em sítio nenhum – A virtualização reinventa uma cultura nómada por fazer ressurgir um meio de interacções sociais onde as relações se reconfiguram com um mínimo de inércia. Assim que uma pessoa/colectivo se virtualiza colocam-se “para lá de algo”, desterritorializam-se. Algo os separa do espaço-tempo geográfico/relógio tradicional, no entanto não são totalmente independentes pois todos têm que se inserir dentro de suportes físicos e actualizar-se aqui ou acolá., agora ou mais tarde.... No entanto a virtualização fá-los situar-se numa tangente escapando-se às limitações dos próprios meios. Põem à prova as próprias narrativas clássicas, unidade de tempo sem unidade de espaço (interacções em tempo real e telepresença) continuidade das acções apesar de serem descontínuas (assíncronas).

### **NOVOS ESPAÇOS, NOVAS VELOCIDADES**

Já não podemos considerar uma só extensão ou cronologia uniforme mas uma multiplicidade de tipos de espaço e de duração. Cada forma de vida inventa o seu tempo e espaço. O universo cultural, próprio dos humanos, estende ainda mais esta variabilidade de espaços e de tempos. Cada novo sistema comunicacional e de

transporte modifica o sistema de proximidades práticas – o espaço pertinente a cada comunidade. Assim surgem os caminhos-de-ferro, a rede telefónica, etc. Cria-se então uma situação em que vários sistemas de proximidade, vários espaços coexistem. Cada novo arranjo, cada máquina “tecnossocial” acrescenta um espaço-tempo, uma cartografia especial que interagem umas com as outras.

### A SUBSTITUIÇÃO

Já tivemos oportunidade de observar no decorrer da presente dissertação que a multiplicidade dos meios e o crescimento dos débitos de comunicação não substituirão a mobilidade física. Até porque o crescimento dos dois foi sempre paralelo um ao outro. As pessoas que mais telefonam são as pessoas que mais encontram outras pessoas cara a cara. Repetimos: o crescimento da comunicação e a generalização do transporte rápido participam do mesmo movimento de virtualização da sociedade, da mesma tensão de “sair de lá”. No entanto a questão a colocar é qual o preço a pagar pela virtualização informacional. Ainda não é um efeito ou consequência clara do que este movimento de virtualização está a causar, mas é claro que os seus efeitos irão sentir-se em breve a um nível económico e social. Um dos efeitos que começa a sentir-se é o Efeito Moebius – as próprias noções de privado e de público são postas em causa. A passagem do interior ao exterior e do exterior ao interior como por exemplo o já referido caso do tele-trabalho e das empresas virtuais, está a complexificar a nossa relação com o real e o virtual.

### O TEXTO COMO VIRTUALIZAÇÃO

Desde as suas origens mesopotâmicas o texto é um objecto virtual, abstracto, independente deste ou daquele suporte específico. Ao interpretar, o leitor dá sentido ao texto, continua a actualizar-lo – Nós lemos ou ouvimos um texto. Este é “esburacado”, riscado, cheio de espaços brancos. Negligenciamos palavras, frases, fragmentos do texto que não compreendemos. Paradoxalmente, ler é começar por negligenciar, ou desconectar o texto. Ao mesmo tempo ligamos as passagens próximas umas às outras que formam um conjunto. Ler é então encontrar a técnica que lhe deu o nome. O significado não existe previamente à leitura. É ao percorrer o texto, ao cartografa-lo, que o fabricamos, que lhe damos significado e que o actualizamos.

Sendo virtualizante, a escrita dessincroniza e desloca. O texto contemporâneo, alimentando correspondência on-line e conferências electrónicas, entre redes, desterritorializado, no ciberespaço, este texto dinâmico reconstitui de outra forma e numa escala infinitamente superior a co-presença da mensagem e do seu contexto vivo próprio da comunicação oral.

Os critérios mudam novamente [tal como com o aparecimento da escrita ou da imprensa]. Eles aproximam-se da conversação: pertinência contextual, brevidade, eficiência.

A “hipertextualização” ou a virtualização do texto [podemos considerar que é uma virtualização em segundo grau] é o movimento inverso da leitura, na medida em que ela produz, a partir de um texto inicial, uma reserva textual e instrumentos de composição graças aos quais um navegador poderá projectar uma multiplicidade de outros textos. O texto transforma-se em problemática textual. O hipertexto não se separa logicamente do texto base. Ele resulta de uma série de decisões: medida dos nós ou dos módulos elementares, regulação das conexões, estrutura de navegação.

O suporte numérico permite novos tipos de leituras e de escritas colectivas. Cria-se um contínuo variado entre a leitura individual e de um texto específico a navegação em variadas redes numéricas.

O hipertexto, o hipermédia ou os meios interactivos prosseguem um processo já antigo de artificialização da leitura. Se ler consiste em seleccionar, esquematizar, construir uma rede de reenvios internos de texto, associar a outros factos, integrar as palavras e as imagens numa memória pessoal em permanente reconstrução, então os dispositivos hipertextuais constituem imediatamente uma espécie de objectivação, de exteriorização, de virtualização dos processos de leitura.

A leitura de uma enciclopédia clássica já é do tipo hipertextual, por isso este movimento de virtualização do texto já não é recente. O que é novo são as capacidades de coexistência de relações entre os variados textos potenciados pelas tecnologias digitais. A hipertextualização já não diz respeito só ao texto presente mas a todos quanto a rede ou a tecnologia do momento nos permite aceder de forma síncrona ou assíncrona. Um computador ligado ao ciberespaço pode usar as capacidades de memória e de cálculo de outros computadores da rede, assim como aceder a vários aparelhos distantes para captura e de fixação de informação. Um computador já não é um centro, mas um pedaço, um fragmento da trama, um componente incompleto da rede universal. O computador hipertextual, vivo, disperso, pululante incompleto, virtual, um computador de Babel: o próprio Ciberespaço.

Os dispositivos hipertextuais nas redes numéricas desterritorializam o texto, fazem surgir um texto sem fronteiras nítidas, sem interioridade definível. O texto subsiste sempre, mas a página desaparece.

### RUMO A UM NOVO IMPULSO DA CULTURA DO TEXTO.

Se ler consiste em hierarquizar, construir uma rede semântica e integrar as ideias adquiridas numa memória, então as técnicas numéricas de hipertextualização e de navegação constituem logo uma espécie de virtualização técnica ou de exteriorização dos processos de leitura.

Visto que a escrita alfabética actualmente em uso estabilizou-se num suporte estático, podemos-nos interrogar se o aparecimento de um suporte dinâmico pode levar à invenção de novos sistemas de escrita com melhores potencialidades.

Mas o texto não pode ser confundido nem com o modo de difusão unilateral (impressão), nem com o suporte estático (papel), nem com uma estrutura linear e fechada de mensagens. A cultura do texto, em tudo o que ela difere na expressão, em distância crítica da interpretação e em reenvios fechados, no seio de um universo semântico de “intertextualidade”, é, pelo contrário, um desenvolvimento do novo espaço de comunicação das redes numéricas. É como se a virtualização contemporânea fizesse cumprir o texto, como se saíssemos de uma pré-história e a aventura do texto começasse verdadeiramente agora, como se inventássemos agora a escrita.

Como os produtores primários e os fruidores podem entrar em contacto directo uns com os outros, toda uma classe de profissionais corre o risco de aparecer como “intermediários parasitas” da informação (de outros como jornalistas, professores, médicos...) ou da transacção (comerciantes, banqueiros...). Instituições e profissões ameaçadas e fragilizadas pela “desintermediação”.

Esta é uma preocupação válida, mas que até à data não tem bases para se sustentar. A verdade é que existe um espaço para manifestações desta subclasse como os criadores de blogues. No entanto o que se verifica é que esta tem um espaço muito específico, ou pelo menos tende a definir-se como tal nos últimos tempos. Não compete em igualdade de termos com os outros meios, o que está a fazer é a contribuir para a complexificação e enriquecimento do meio virtual. Em última análise cria uma forma de pseudo-competição” pela qualidade de serviços/informação obrigando os meios tradicionais como os de serviços banqueiros e de informação tradicional a migrar para este novo meio.

Outra preocupação é o facto destes “intermediários parasitas” estarem a deformar os hábitos tradicionais das pessoas tais como os da leitura. As pessoas lêem cada vez menos meios tradicionais como os livros ou jornais, pelo que é o principal alarme para os defensores da “desintermediação”. No entanto o que está a

acontecer na realidade é que existem cada vez mais meios que competem entre si. As pessoas lêem menos meios tradicionais, mas lêem cada vez mais ao todo. Isto porque lêem jornais, blogues, sites informação (pessoais ou oficiais), fóruns, fazem pesquisas, vêem televisão e ainda fazem todas as outras actividades diárias. É óbvio que dedicam cada vez menos tempo aos hábitos tradicionais. Não os estão a deixar de fazer.

### **NOTA SOBRE O ESPAÇO DE FLUXOS**

Segundo Castells (2002) e indo ao encontro da nota prévia sobre o espaço da materialidade dos átomos de Negroponte, é essencial que separemos o conceito básico de suporte material, de práticas simultâneas de noção de contiguidade, a fim de justificar a possível existência de suportes materiais de simultaneidade que não dependam de contiguidade física, visto que é exactamente este o caso das práticas sociais na Era da informação (produção descentralizada e melhores mercados...)

O espaço de fluxos é a organização material das práticas sociais de tempo compartilhado. Por fluxos entendem-se as sequências intencionais, repetitivas e programáveis de intercâmbio e interacções entre posições fisicamente desarticuladas.

A primeira camada [de 3 que constituem o suporte material do próprio espaço de fluxos], o primeiro suporte material do espaço de fluxos, é realmente constituída por um circuito de impulsos electrónicos, telecomunicações e transmissão e transporte de alta velocidade que permitem as tais práticas simultâneas.

A segunda camada dos espaços de fluxos é constituída pelos seus nós e centros de comunicação. O espaço de fluxos não é desprovido de lugar, embora a sua estrutura lógica o seja.

A terceira camada importante do espaço de fluxos refere-se à organização espacial das elites administrativas que exercem funções directivas em torno das quais esse espaço é articulado.

Mais do que uma técnica ou um conjunto de técnicas ou tecnologias, vemos reiterada importância atribuída a toda uma rede de relações sociais (só possível graças ao uso de tecnologias de rede) e os fluxos gerados nesta. O que esta estrutura permite é definir cada vez melhor o espaço da acção cultural e social – a aplicação dos modelos de comunicação discutidos no Capítulo 3 – Modelos do Bazar que permitem compreender melhor o desenvolvimento e comunicação de informação e conhecimento.



## DA MECÂNICA ANALÓGICA À MECÂNICA SIMBÓLICA – A COMUNICAÇÃO VIA MEIOS DIGITAIS

Os meios técnicos para a comunicação e processamento da informação não utilizam o código de uma linguagem do dia-a-dia. Empregam os processos físicos que são mais rápidos do que a percepção humana e que se baseiam em códigos matemáticos.

### *Mecânica analógica – Os meios contínuos*

Existiu sempre alguma forma de conceber e comunicar por meios técnicos, visto que toda as emissões de sinais que usam meios acústicos ou visuais tem por base algum carácter técnico. Entretanto numa época pré-industrial sinais do fumo ou o ou luminosos ou eram somente subsistemas de uma língua diária, ou melhor uma linguagem corrente. De certa forma bebiam da estrutura e elementos das linguagens já existentes e eram facilmente transpostas ou decodificadas. No entanto, devido a este carácter “informal” destes meios, os seus custos eram elevados – estes meios eram pouco eficientes.

Os meios técnicos cujas taxas de informação excederam todos os limites de desempenho e eficiência surgiram em consequência da necessidade militar. Vemos desenvolvimentos nos meios técnicos como o código Morse com seus pontos e traços e as pausas que puseram uma economia dos sinais em prática. Prática esta que Leibniz tinha explorado sob a forma de código binário, agora expressa sob um formulário tipográfico. O telégrafo (eléctrico) era a primeira etapa na estrada à tecnologia de informação. No seu seguimento podemos observar desenvolvimentos como o telefone de Bell, o gramofone e a película. Entramos num universo onde o “como” comunicamos já não descende directamente da linguagem corrente. Requer algum poder (técnico) de decifração e, acima de tudo, comunicamos com maior eficiência. Numa etapa derradeira (ou pelo menos onde nos encontramos hoje) a eficiência máxima é conseguida através dos dispositivos de natureza digital. Ao contrário dos dispositivos analógicos e contínuos que mantêm um tipo de “elo” com uma linguagem de certa forma mais humana, os dispositivos digitais tiram partido de uma lógica/mecânica simbólica o que permite uma maior abrangência de operações resultando numa maior eficiência.

### *Mecânica simbólica – A semiótica e os meios digitais*

A Semiótica (enquanto disciplina) preocupa-se com tudo o que pode ser considerado como um signo. Umberto Eco afirma que um signo pode ser tudo o que substituir algo de forma significativa. Então, a semiótica é o estudo dos signos e da significação.

A sua “criação” atribui-se ao linguista suíço Ferdinand de Saussure e ao americano Sanders Peirce na segunda metade do séc. XIX início séc. XX. Não é coincidência Saussure debruçar-se sobre o estudo da fonética e da linguística na segunda metade do séc. XIX. Os avanços técnicos nos meios de comunicação, o prenúncio de um globo interligado numa rede de comunicações assim o exigiam. Apesar da data do seu tratado de Semiótica ser de 1916, publicado após a sua morte, o seu estudo foi um grande contributo para conceptualização das tecnologias de comunicação modernas.

Em termos semióticos, Saussure afirma não existir qualquer relação entre o significante e o próprio significado. Por exemplo a palavra carro não é na realidade um carro e o que ela significa, o seu significado poderia ser atribuído a qualquer combinação de letras. Isto dá origem a um fenómeno muito importante para a cultura digital. Como ele lhe chama, a “semiose ilimitada” – um signo ou conjunto de signos pode tomar o lugar de outro signo ou conjunto assim sucessivamente. Vemos, ou melhor podemos ver aqui uma mecânica ou estrutura de pensamento simbólico. Um tipo de estrutura usada nas tecnologias digitais.

A tecnologia de digital funciona como um alfabeto, mas numa base numérica. Substitui as funções contínuas em que os meios análogos operam, transformam os dados de entrada, que são geralmente também contínuos, em explorações discretas (ver o teorema de Nyquist de onde se passa de um sinal “analógico” contínuo para uma representação simbólica do mesmo recorrendo a uma amostragem de valores). Estes dados são então armazenados e/ou tratados não como o que representam na realidade, mas sim na sua natureza, ou condição binária – como dados puros. Depois de sujeitos às operações necessárias são acedidos e “lidos” de volta como símbolos que representam algo.

Não é surpreendente então, mais ou menos ao mesmo tempo, Shannon e Weaver (1949) sintetizarem todo um esquema de comunicação que é mais tarde amplamente difundido e utilizado. Para além da mensagem, este esquema introduz conceitos “novos” como o código da mensagem, e o meio onde esta se difunde. Ao separar estes três elementos Shannon reforçava o tipo de lógica simbólica/digital que Turing tinha posto em “prática” na sua máquina universal.

Como Turing demonstra, qualquer processo é passível de ser reproduzido e explorado de forma simbólica, recorrendo à manipulação de dados representativos dos mesmos. Esta lógica levou ao desenvolvimento do computador moderno.

### A ATRACÇÃO DA CIBERCULTURA – A RELAÇÃO COM O VIRTUAL

A universalização da Cibercultura foi de certa forma possível porque esta goza de certas características que são intrínsecas à rede. Propaga a tele-presença e a interacção de quaisquer pontos do espaço físico, social ou de informação. É complementar de uma segunda tendência/característica base fundamental – a Virtualização.

A palavra virtual pode entender-se pelo menos em três sentidos: um sentido técnico ligado à informática; um sentido corrente; e um sentido filosófico. O fascínio suscitado pela “realidade virtual” (o que só existe em potência e não em acto) é o campo de forças e problemas que tendem a resolver-se mediante uma actualização. Para Lévy a “actualização” é o termo chave do conceito de Virtual.

No sentido corrente, a palavra virtual emprega-se muitas vezes para significar a irreabilidade, considerando que a “realidade” é uma realização material, uma presença tangível. No entanto, no sentido filosófico o virtual não se opõe ao real mas ao actual: “virtualidade e actualidade são apenas duas formas diferentes da realidade” (LÉVY, 2001). Como Lévy exemplifica, se é da essência da semente produzir uma árvore, a virtualidade da árvore é bem real (sem ser ainda actual). Logo é virtual uma entidade “desterritorializada” capaz de engendrar várias manifestações concretas, em diferentes momentos e lugares, de se actualizar quando e como convier.

A Cibercultura está ligada ao Virtual de duas maneiras. Uma directa e outra indirecta. Directamente, a digitalização da informação pode assemelhar-se a uma virtualização. Os códigos dos computadores são quase virtuais visto que são quase independentes das coordenadas espaço-temporais. No seio das redes digitais, a informação está evidentemente situada fisicamente em algum sítio, num dado suporte, mas ela está também virtualmente presente em cada ponto da rede onde a solicitamos.

A informação digital pode também ser qualificada como virtual na medida em que desse modo ela é inacessível ao ser humano. Só se pode tomar conhecimento da mesma depois desta ser actualizada num dispositivo de saída. Assim, o ciberespaço encoraja um estilo de relação quase independente dos lugares geográficos (telecomunicações, telepresença) e de coincidência do tempo. Não se trata de novidade pois o telefone já nos tinha habituado a esta relação. Entretanto, o que é único e de maior apelo neste meio é que só as particularidades técnicas do ciberespaço permitem ao membros de um qualquer grupo humano coordenar-se [com outros], cooperar, alimentar e consultar uma memória comum, e isso [quase] em tempo real.

Em vez de nos preocuparmos com aspectos que, apesar de serem merecedores da maior atenção, não são relevantes para o presente estudo, tais como a cibercriminalidade ou o risco do espaço virtual se sobrepor ao “real”, é preferível deixar bem claro o que o movimento da Cibercultura faz emergir de qualitativamente novo. De certa forma estamos a realçar uma das principais questões colocadas por Johnson (2006) – a acentuação da “curva de *sleeper*”. A crescente utilização do ciberespaço no quotidiano, a crescente popularização da Cibercultura está a tornar a cultura de massas progressivamente mais complexa, está a tornar-nos mais inteligentes. Então é preciso deixar bem claro também que estamos a falar de uma complexificação e não de uma substituição. É muito raro que uma forma de comunicação ou de expressão suplante completamente as antigas. Fala-se menos desde que a escrita foi inventada?

A escrita não fez desaparecer a palavra, tornou mais complexo e reorganizou o sistema de comunicação e da memória social. A fotografia substituiu a pintura? O cinema substituiu o teatro? A televisão substituiu o cinema?

Outro aspecto da substituição em competição directa com o conceito de complexificação está presente no argumento das “intenções” deste meio em substituir a presença física pela tele-presença. A verdade é que existem muitos casos onde esta substituição ocorre. Mas na verdade comunicamos cada vez mais, assim como cada vez nos deslocamos mais e mais longe. As pessoas estão a movimentar-se mais do que nunca, quer em negócios, quer em lazer. Se pensarmos bem, a componente da substituição pela tele-presença exponencia o potencial da presença física. O tele-trabalho, as teleconferências, a tele-presença permite que gradualmente aproveitemos melhor o nosso tempo, aplicando a presença física onde realmente é necessário. Olhando para as ideias de Negroponte, quando bem explorada este é um factor que permite poupar custos, e fazer o devido investimento onde realmente ele vai contribuir para uma evolução efectiva – isto aplica-se aos produtos do mercado, à substituição da presença pela tele-presença.

As inovações técnicas condicionam o aparecimento de uma qualquer forma cultural. Não haveria ciência moderna sem a imprensa, não haveria computadores pessoais sem o microprocessador, mas estas inovações técnicas não determinam necessariamente as formas sociais emergentes. É um pouco como no domínio biológico: uma espécie não se deduz de um meio. Só se pensa num seio de um colectivo.

“As interacções complicadas de homens e coisas são animadas de projectos, dotadas de sensibilidade, de memória, de julgamento. Constituem as macro-subjectividades que accionam as culturas, que, por seu turno, as alimentam” (LÉVY, 1994).

Acima de tudo a ideia principal a reter é que o futuro é da nossa inteira responsabilidade. Não se trata de um determinismo de um futuro dominado pelo progresso tecnológico ou abafado pelas condicionantes sociais. É, essencialmente, uma questão de assumir as opções que tomamos, com responsabilidade e tomar o rumo da evolução dos meios nas nossas mãos.

## **As duas escolas do estudo da comunicação**

As notas que se seguem têm por base uma recolha crítica sobre as ideias apresentadas por Fiske (2002).

Há duas formas de olhar para a comunicação enquanto processo. Basicamente, duas escolas principais no estudo da comunicação. A primeira vê a comunicação como transmissão de mensagens. Estuda o modo como os emissores e os receptores codificam e decodificam, como os transmissores usam os canais e meios de comunicação. Eficácia e exactidão. Esta é a escola Processual. De certa forma é a escola que deu origem, ou que popularizou o modelo simples de comunicação baseado no emissor → mensagem/meio → receptor. É um esquema da autoria do engenheiro Claude Shannon, desenhado originalmente para estudar e conceber uma rede de comunicação telefónica. Daí a importância atribuída à mecânica, à eficácia da comunicação.

A segunda escola vê a comunicação como uma produção e troca de significados. Estuda como as mensagens interagem com as pessoas de modo a produzir significados. O principal método de estudo é a semiótica de onde esta escola tem o seu nome.

A escola processual tende a aproximar-se das ciências sociais, sociologia e psicologia – os actos de comunicação. A escola Semiótica tende a aproximar-se da linguística e das disciplinas da arte, e tende a debruçar-se sobre os trabalhos de comunicação.

As duas escolas divergem naquilo que entendem uma mensagem. Para a escola Processual a mensagem é aquilo transmitido pelo processo de comunicação, tem de ser recuperável pela análise (interpretação) e resulta de um acordo (de códigos) entre receptor e emissor. Para a Semiótica a mensagem é uma construção de signos que pela interacção com os receptores produz significados. A ênfase está no texto e o modo como é lido. De certa forma para a primeira escola, a mensagem é independente das relações sociais e pode existir apesar destas, enquanto que para a

escola semiótica a mensagem só existe nas próprias relações sociais criadas pela troca das próprias mensagens.

A escola processual, com o seu modelo de senso comum para abordar a comunicação, apresenta muitos atractivos, parece mais funcional. Pode estimular as nossas técnicas de comunicação permitindo impormo-nos com mais eficácia no mundo que nos rodeia. A comunicação como determinante e o melhoramento da comunicação como uma maneira de aumentar o controlo social. Apresenta-se quase como de um ponto de vista do executivo da publicidade.

A escola semiótica interessa-se pelo intercâmbio de significações (muito devido a Saussure e Peirce). Esta escola não tem o conceito de fracasso de comunicação e não se preocupa muito com a eficácia ou precisão e pode levar à complexificação irrecoverável da análise da comunicação. A comunicação tem que ocorrer: um caso em que a significação seja diferente da do outro não é considerado como um fracasso da comunicação, mas sim como um indicador de diferenças culturais ou sociais entre as duas partes. Não uma maneira certa e outra errada de estudar a comunicação, apenas métodos mais ou menos produtivos. A semiótica permite enquadrar os exemplos actuais, mas não é o suficiente para produzir todas as respostas e pode ser completado recorrendo à escola processual.

## **Wiki: Controlando as mudanças**

Os Wikis são geralmente desenhados com a filosofia de fazer facilmente a detecção e correcção de erros, em vez tornar difícil produzi-los. Mais, sendo os Wikis extremamente abertos, fornecem meios para verificar a validade de adições recente ao corpo das páginas.

Ao usar o método de Revision History, um editor pode ver e restaurar uma versão prévia de um artigo. A característica *diff* pode ser usada para decidir se é ou não necessária. Um escritor regular de Wiki pode consultar os *diff* listados nas Recent Changes de uma página e se for inaceitável editar, consultar e restaurar uma versão prévia. O processo é mais ou menos simplificado conforme a versão do Wiki.

### **VANDALISMO**

A filosofia aberta da maior parte dos Wikis – de permitir qualquer um editar conteúdo – não garante que os editores serão bem intencionados. O vandalismo dos Wikis é um problema constante para os próprios Wikis, apesar de algumas fontes com pouca experiência relevante terem a tendência para exagerar o perigo

do vandalismo. Segundo o USA Today<sup>165</sup> Estudos da IBM<sup>166</sup> afirmam que a maior parte do vandalismo da Wikipedia é revertido em cerca de 5 minutos ou menos. A maior parte dos utilizadores nem sequer se apercebe dos seus efeitos. Os gráficos em baixo demonstram isto.

São visualizadas todas as versões gravadas da página “*abortion*” (cada versão é igual a um espaço). As interrupções verticais indicam quantas vezes um visitante apagou a maior parte da página (Figura 54a).

Na mesma página (Figura 54b) o espaço horizontal corresponde ao tempo. O vandalismo é reparado tão rapidamente que quase não aparece neste modo de visualização.

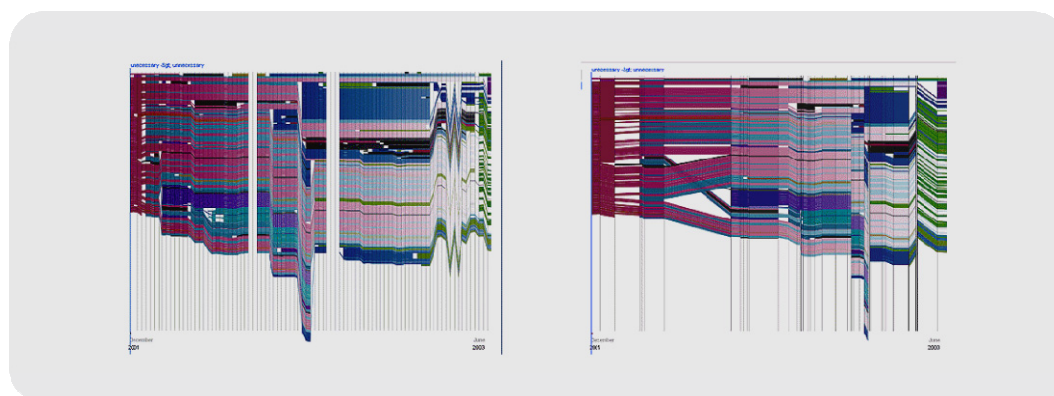


Figura 54 – Mudanças efectuadas por gravações (a) e no tempo (b) numa página de Wiki.

## A Tragédia dos Comuns

Todas as tentativas de explicar o modelo de comportamento cooperativo são assombradas pela “Tragedia dos Comuns”, uma metáfora para uma espécie de pastos comuns detidos por aldeões que aí pastoreiam o gado. Mas, pastorear o gado, degrada os pastos comuns levando a relva e deixando zonas lamacentas, que recrescem a sua capa lentamente. Se não houver uma politica comum acordada para dar direitos de pastagens, para evitar sobre-pastagens, todos os partidos tentariam pastorear o mais gado possível para aproveitar o valor máximo das pastagens. Muitas das pessoas tem uma visão do modelo cooperativo assim. A tragédia dos comuns na realidade provém e dois problemas interrelacionados – o abuso e uso insuficiente.

<sup>165</sup> 2005.11.29 USA Today, Editorial on-line.

<sup>166</sup> <http://researchweb.watson.ibm.com/history/results.htm>.

Três resultados são esperados da tragédia dos comuns:

- Um mar de lama
- Um actor com poder coercivo que imponha o modelo de uso (modelo comunista);
- Os aldeões dividirem o comum em pedaços sustentáveis (direitos de propriedade)

Quando as pessoas aplicam este modelo à cooperação Open Source, esperam que se torne instável num curto período. Como não há uma maneira óbvia de impor uma política de utilização de tempo de programadores na Internet este modelo leva forçosamente à previsão que os comuns se irão repartir nos vários pedaços de *software* e fechar a fonte de *feedback* à comunidade.

De facto, como apresentado no corpo da dissertação, o que se verifica é precisamente o contrário. A generalização do uso de *software* Open Source leva ao aumento do seu valor, à medida em que os utilizadores implementam as suas próprias correcções. Ao contrário dos comuns, o pasto cresce mais viçoso quanto mais é pastado!

Já que não podemos degradar através do uso, porque é que este modelo não sofre de uso insuficiente? Porque é que as pessoas que sabem que este modelo Open Source existe não assumem um comportamento ocioso (*free-rider*) esperando que outros façam o trabalho por eles?

Parte da resposta reside no facto que as pessoas não necessitam meramente de soluções, precisam delas a tempo! Já que o tempo de desenvolvimento de um projecto destes é imprevisível, elas mesmas envolvem-se com o projecto tornando qualquer um num potencial contribuidor, na medida em que o comportamento ocioso de todos os outros se torna irrelevante.

## Typeforge: Antecedentes

O projecto Typeforge nasce em Setembro de 2005 (com a forma actual) a partir de uma “comichão pessoal”. No entanto, olhando para trás, essa vontade talvez tenha sido motivada por outros factores importantes. Sem dúvida que nos seus antecedentes estão 3 principais manifestações, alguns semeados num passado que parece muito distante a esta dissertação, mas que têm um contributo indispensável:

1. A primeira e mais velha raiz deste projecto reside na curiosidade tipográfica que me tem acompanhado desde a licenciatura e que levou ao aparecimento de projectos como ByteMyType em 2002 (do qual Typekaster – uma exploração tipográfica experimental, Figura 55 – faz parte). No



entanto, as experiências com o objectivo de aprofundar os conhecimentos datam desde 1998.

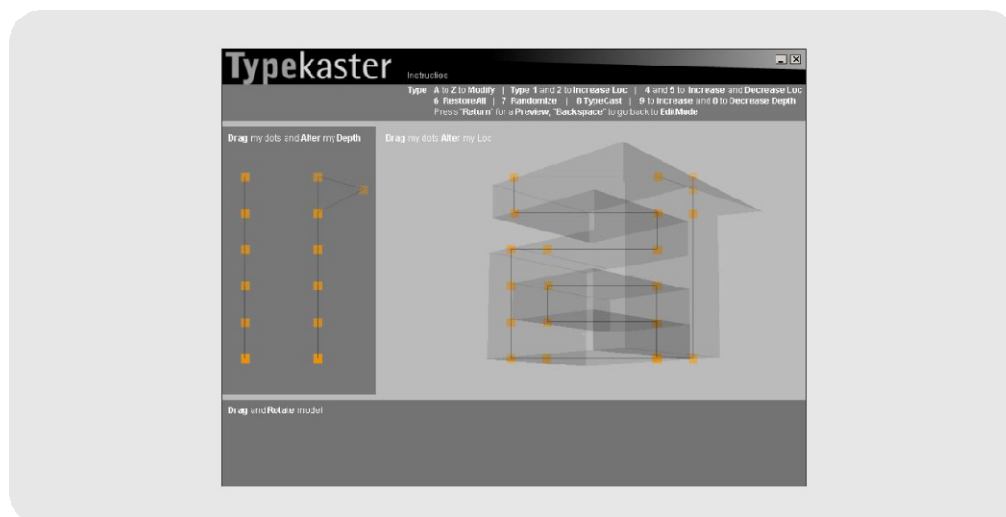


Figura 55 – Typekaster (ByteMyType)

2. Também 2002 a passagem pelo departamento de comunicação da Fundação de Serralves levou à procura de uma ferramenta de design tipográfico viável para a criação e introdução do carácter “€” no conjunto de caracteres das fontes em uso. Apesar de não ter chegado a ser aprovado, foi este projecto, cuja pesquisa resultou no conhecimento da ferramenta livre Fontforge, o motor da incursão pelo mundo do *software* livre/aberto. Esta ligação ao mundo do Open Source manteve-se, e, apesar do êxito em usar as ferramentas livres “teimar” em aparecer, pelo menos aguçou a curiosidade em experimentar plataformas e tecnologias alternativas num espectro agora mais alargado do que simplesmente a Tipografia, como algumas distribuições de Linux, Fontforge, Scribus, Inkscape entre outras. Isto conduziu gradualmente o interesse da investigação para as comunidades virtuais, fonte total do apoio por trás da implementação, assistência e promoção destas tecnologias/ferramentas.
3. O facto de andar a estudar modelos de comunicação com base em tecnologias de informação condicionou muito a motivação para implementar uma plataforma on-line. O trabalho Desmoiselles (Figura 57) – apresentado como trabalho final da cadeira de Laboratório Multimédia para o 1º Semestre do Mestrado (Abril de 2004) e a sua primeira versão tipográfica, AtlasCom (Figura 56, Janeiro de 2002), foram “sementes” importantes que contribuíram para o impulso da própria investigação para a dissertação.

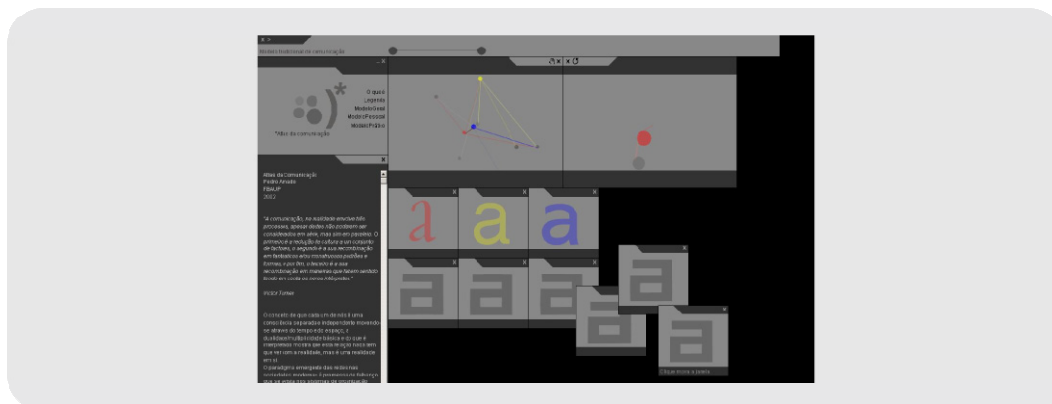


Figura 56 – *Atlas da Comunicação*, 2001

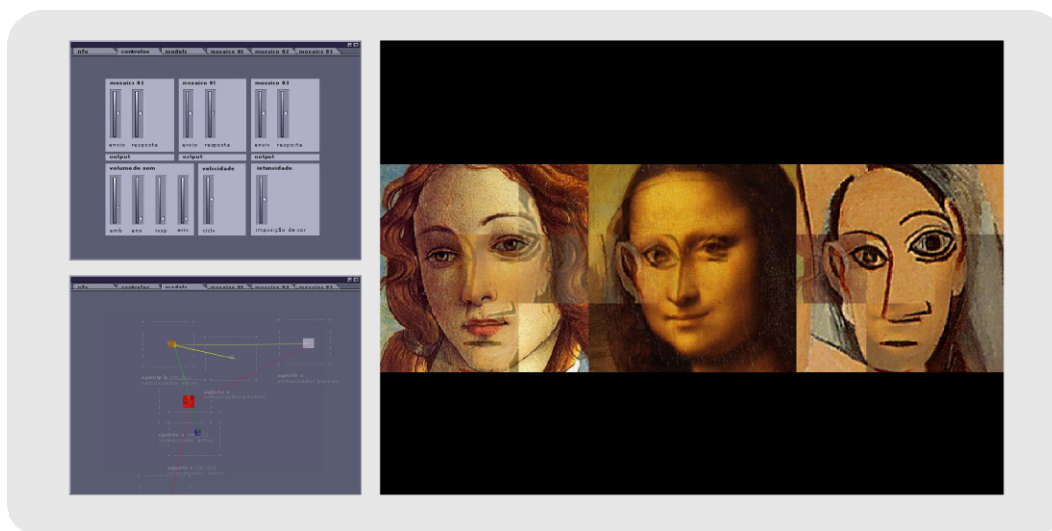


Figura 57 – *Desmoiselles*, 2003

Esta vontade em perceber e conceber um modelo de comunicação assentes nestas tecnologias, por sua vez, tomou um rumo próprio que levou à observação de modelos já implementados com sucesso (consciente ou inconsciente) tais como o aparecimento e evolução da Web enquanto manifestação de um espaço de cooperação e partilha, e modelos de desenvolvimento colaborativo como o caso do Linux. Este último apareceu mais tarde fruto do envolvimento pessoal com estas tecnologias que assinalai no ponto anterior. Ressalva-se mais uma vez que a própria participação nestes espaços, nestas comunidades virtuais por necessidade prática de resolução de problemas próprios alimentou gradualmente o sentimento de fazer parte de um modelo de comunicação diferente e que por sua vez merecia ser estudado com mais atenção. Logo a investigação sobre modelos de comunicação de uma maneira mais formal revelou ser necessário e colocou uma

série de questões que aumentavam gradualmente a curiosidade sobre estes sistemas.

Por fim, a questão da Vida Própria. Este tópico de investigação data do início da investigação desta dissertação – Fevereiro de 2005. Inicialmente, este tema levou uma direcção que não era oportuna, mas que revelou ser de vital importância para fomentar a criação e o estudo de um projecto que pretende ser uma manifestação disso mesmo – um projecto com vida própria. Naturalmente que fazendo parte de comunidades virtuais on-line e estudando modelos de comunicação e criação com recurso às tecnologias de informação, o passo lógico seguinte seria “testar” um projecto. Foi o regresso às origens da investigação da dissertação.

## **Typeforge: A questão da Vida Própria**

“A Internet é o paradigma das estruturas emergentes, auto-reguladas, auto-organizadas que se podem desenvolver e sair vitoriosas sem influência governamental. [...] O modelo da economia como um sistema natural optimizado e evoluído encontra ressonância com as preocupações cibernéticas e ecológicas do período pós-guerra [décadas de 1940-50]. Também se mostrou contra o planeamento hierárquico e elevou o papel do indivíduo, enquanto promoveu a ideia do colectivo e do bem comum.” (GERE, 2002)

Na reflexão que se segue, procura-se explorar a questão da “vida própria” aplicada às Tecnologias de Informação. Os factores que despoletam esta apreciação crítica são a aceleração da velocidade com que comunicamos e o aumento das capacidades multimédia que os próprios meios permitem.

Esta reflexão corresponde a um desafio proposto no início da fase de investigação para a presente dissertação e, como apresentado no decorrer da investigação da presente dissertação, acabou por desempenhar um papel crucial na orientação deste estudo. Isto porque de certa forma se passou de uma observação externa de um fenómeno presente na Web, para a participação directa e eventual tentativa de implementação consciente de uma estrutura que evoluísse segundo esta problemática. Apesar de ter sido um tópico explorado muito cedo na investigação, o caso de análise aqui apresentado deve ser tomado como um exemplo observado que se rege pelas regras observadas na problemática da vida própria.

Ao abordar a questão da “vida própria” temos que ter em conta que estamos a lidar com questões no âmbito das Tecnologias de Informação. Estas, face aos desenvolvimentos constantes, incorporam novas e melhoradas capacidades

multimédia. O desenvolvimento destas capacidades é de extrema importância pois além de tornar as ferramentas de trabalho mais *user-friendly* permite uma generalização do seu uso.

A cada dia que passa as tecnologias que nos rodeiam aumentam e melhoram as suas capacidades operativas e multimédia. Capacidades que tornam o seu uso mais eficaz, mais fácil cativando novos utilizadores.

Um objecto que tenha vida própria é basicamente algo que não está sujeito a mecanismos de controlo externo.

Pode e deve conter os seus próprios mecanismos de auto-regulação, mas estes são mais importantes numa perspectiva de dotar o objecto de poder de decisão. Logo poder decidir o seu “futuro”, o caminho a seguir. Assim, a nossa definição evolui para outra ligeiramente mais completa:

Um objecto que tenha vida própria é algo que não está sujeito a mecanismos de controlo externos, é dotado de comportamentos próprios e implementa mecanismos que lhe permitem variados níveis de poder de decisão.

Os comportamentos próprios, muito à semelhança dos mecanismos de controlo não necessitam ser obrigatoriamente originais. Isto é, estes comportamentos podem ser um conjunto de regras muito simples definidas *à priori* (até mesmo por um agente externo como no caso de um programa de computador). O que é importante reter nestes comportamentos é que este conjunto de regras simples combinadas com os próprios mecanismos de controlo dite uma “personalidade”. É o que distingue algo com vida própria de uma máquina que segue instruções – Comportamentos imprevisíveis (pelo menos que não são predeterminados) *versus* regularidade e obediência cega.

Sob o risco de definirmos algo ilógico, precisamos de nos lembrar que os comportamentos são tidos num contexto específico. Imaginemos algo que decide, por exemplo, ter o poder de escolha entre vermelho e azul, mas as opções são só amarelo e roxo. Fará sentido colocar sequer esta situação em análise? Talvez. No entanto, faz mais sentido se o contexto em que o objecto dotado de vida própria opera for conhecido por todos. Pelo menos para o próprio objecto/sujeito, pois assim ele poderá aplicar as suas decisões de maneira a comportar-se da melhor maneira que sabe. Logo o objecto pode “aprender” com o contexto em que está inserido. De certa forma o próprio contexto influencia o objecto.

Vida própria é algo não estanque, permeável a influências externas, mas que não está sujeito a mecanismos de controlo externos e contém uma série de comportamentos próprios.

Tomemos o caso da Blogosfera como exemplo para a nossa análise e vamos dissecar a questão seguindo a nossa definição:

Os Blogs estão inseridos num contexto muito especial – a Web.

A Web por si está acima de qualquer controlo externo. Assim como não existe um organismo que controla a própria Internet sobre a qual a Web “opera”<sup>167</sup>. Logo os próprios Blogs, num sentido geral não estão sob qualquer mecanismos de controlo, dependendo só dos seus autores. Os Blogs em si, reflectem as acções de indivíduos membros de uma comunidade on-line. Cruzam informação entre si, citam-se, copiam-se, usam *scripts* de personalização e *templates* uns dos outros e, por fim, são lidos e comentados por todos. Mas o facto mais importante é a forma como se influenciam nos conteúdos<sup>168</sup>. Por vezes surgem assuntos altamente controversos que se vão disseminado e alterando o rumo dos próprios Blogs, mesmo que temporariamente. Quer tenham origem em comentários quer pelos próprios *posts* a verdade é que estes por vezes influenciam o futuro do próprio Blog e pode afectar a própria Blogosfera.

Os Blogs são dotados de comportamentos próprios. Isto é, o Blog em si não é mais do que a representação de alguém que os escreve. Estas pessoas seguem comportamentos próprios devido à natureza do próprio meio. O modo como escrevem na primeira pessoa, citam ou omitem fontes, o tipo de escrita (muitas vezes abreviada lembrando os Chats IRC). Os Blogs não estão sujeitos a nenhum mecanismo de controlo específico. Lembro que o Blog em si pode ser colocado em qualquer parte do mundo logo não está sujeito a nenhuma legislação específica. Muitas vezes anónimos e não confirmados os Blogs dão voz a qualquer devaneio dos seus autores o que leva muitas vezes a não serem levados a sério e que por sua vez não traz grande urgência em fazer a sua responsabilização.

---

<sup>167</sup> Existe por exemplo o ICANN que é um organismo internacional que observa e emite pareceres e reúne equipas de trabalho tendo em vista a evolução da Internet.

<sup>168</sup> Como vemos à frente, o “universo” dos Blogs denomina-se por Blogosfera. Quando nesta surge uma grande quantidade de actividade em torno de um assunto específico, controverso ou não, geralmente esta chama-se de *blogstorm*. Estas “tempestades” tem uma capacidade inigualável de alcançar públicos remotos e influenciar a opinião pública.

O contributo das capacidades multimédia para angariar utilizadores nos meios de comunicação digitais, popularizando o seu uso e criação da Web são os factores principais responsáveis pela questão da vida própria. A Web é o estádio último que pode alojar algum objecto que considero ser capaz de possuir vida própria (num contexto de das tecnologias de informação). A primeira ocorrência da questão da vida própria nas Tecnologias da Informação (TIC/TCD) passa-se neste espaço. Num olhar nostálgico podemos ver os primeiros *phone phreaks* executados por hackers como os progenitores da questão da vida própria. Alguns anos mais tarde, estes actos ilegais deram lugar a incontáveis acessos de utilizadores à Web que, por sua vez, publicam inúmeros conteúdos impossíveis de serem controlados. O que era apenas “alguns acessos ilegais” transforma-se no “acesso público” da maior rede de informação, com todas as suas virtudes e defeitos. Estes acessos, a publicação destes conteúdos, a reacção que estes causam nos “leitores”, o modo como são interligados, como aparecem duplicados, como afectam outros conteúdos publicados, como evoluem e eventualmente desaparecem são, na sua essência, a questão da vida própria. Temos que ter em conta que a questão da vida própria, de uma forma ambígua, reside essencialmente nas questões que acabo de colocar. Não podemos definir esta questão de uma forma positiva nem negativa – é fruto da liberdade que o meio vive, logo depende das acções dos seus intervenientes. Depois como o nome implica não podemos estar à espera de a poder controlar. Podemos quanto muito analisá-la e tentar perceber as suas implicações sociais.

Mais uma vez, o facto de não existir um organismo de controlo para estas formas de comunicação faz com que estas adquiram um estatuto de independência, de da autonomia. De certa forma, gozam uma “vida própria”. O que foge ao controlo não é a própria situação de qualquer indivíduo poder publicar conteúdos de forma pública e acessível. A grande questão é que os limites da verdade começam a diluir-se a partir do momento em que qualquer pessoa publica “a verdade” que bem entende.

Aliados aos inúmeros Blogs pessoais, incontáveis repostas ou comentários às publicações e aos inúmeros apontadores com que estes Blogs inundam a Web é difícil o cruzamento da informação. A informação credível encontra-se seriamente ameaçada. A Web encontra-se saturada de informação não confirmada, real e fictícia e através da instantaneidade da Internet começa a apresentar a informação mesmo antes dos próprios meios de comunicação e informação tradicionais. Pode observar-se em jornais<sup>169</sup> como o Público notícias que têm origem/divulgação primariamente on-line (Blogs, sítios pessoais, portais...)

---

<sup>169</sup> Como apontado no editorial de Pedro Miguel Oliveira (2005).

Como tive oportunidade de ouvir um no final de 2004 — “mas é só um Blog” — não deixa de ser verdade. No entanto é inegável a influência que este mecanismo de comunicação possui.

Enfim, a Web acima de qualquer controlo. Se nesta vive algum objecto dotado de vida própria a Blogosfera é o caso a apontar.

A Blogosfera ganhou uma dimensão própria, um espaço próprio, uma vida própria. O indivíduo com o recém-adquirido poder de publicação é quase como um novo media. Embora isolado, ao publicar no seu simples Blog enquanto membro de uma cultura, comunidade segue princípios, comportamentos próprios e toma para si acções que podem ser controversas e atingem muitos. Um objecto imprevisível como este ganha uma vida própria e rapidamente assume direcções que nos surpreendem, enriquecem e que nem sempre nos agradam.

## Typeforge: Implementações

### PROPOSTA DE PROKOUDINE

De: Alexandre Prokoudine [alexandre.prokoudine@gmail.com]

Enviado: quinta-feira, 10 de Agosto de 2006 0:36

Para: ofl-discuss@openlists.sil.org;

openfontlibrary@lists.freedesktop.org; pedamado@gmail.com

Assunto: Re: Free Software Font Design Community Roadmap

Nice :)

*Personally, I'd like to know more about the project. E.g. how many people are involved or what license they have picked for their fonts.*

*If our goals are common, I think there is a way we could join efforts and make a significant impact together. For example, OFL could be a pure SVN/fonts hosting and library part of the union, while Typeforge could be the place where all development happens.*

*I'm looking forward to hearing from Pedro and other people involved in the project. We need some common place to talk. Since Open Font License initiators are already in this list [1], I suggest staying here for further discussion.*

*What do other people think?*

*[1] <http://lists.freedesktop.org/mailman/listinfo/openfontlibrary>*

*Alexandre*

### RESPOSTA DE DAVE CROSSLAND

De: d.crossland@gmail.com em nome de Dave Crossland [dave@lab6.com]

Enviado: quinta-feira, 10 de Agosto de 2006 1:38  
 Para: openfontlibrary@lists.freedesktop.org  
 Cc: pedamado@gmail.com; Ed Trager  
 Assunto: Re: [Openfontlibrary] Re: Free Software Font Design Community Roadmap

*On 10/08/06, Alexandre Prokoudine <alexandre.prokoudine@gmail.com> wrote:  
 > Personally, I'd like to know more about the project. E.g. how many  
 > people are involved or what license they have picked for their fonts.  
 I've forwarded Pedro your post, so I hope he'll join the list and the discussion :-)*

*> If our goals are common, I think there is a way we could join efforts  
 > and make a significant impact together. For example, OFL could be a  
 > pure SVN/fonts hosting and library part of the union, while Typeforge  
 > could be the place where all development happens.*

*Yes, Typeforge already contained a few Typeface Design tutorials.*

*There is a clear use-case split between development resources for typeface designers, and archive resource for font users.*

*The unifont.org project by Ed Trager is already doing a lot of great work towards the latter too, btw :-)*

*> I'm looking forward to hearing from Pedro and other people involved in  
 > the project. We need some common place to talk. Since Open Font  
 > License initiators are already in this list [1], I suggest staying  
 > here for further discussion. What do other people think?  
 Sure :-)*

--

*Regards,  
 Dave*

## **PROPOSTA DE CROSSLAND EM ANEXO NO SURVEYMONKEY**

(excerto retirado da resposta à pergunta nº 10 dos inquéritos do SurveyMonkey)

*“Regarding the final question of the last section, I feel that there is room for a site like Typeforge that encourages Free Font development - but I would like to see greater collaboration or even a merger with OpenFontLibrary as these two projects are almost identical. I myself hope to help organise this collaboration between the two projects later this year! :-)”*

Dave Crossland (2006)



# Typeforge: Dados Estatísticos

## VISITANTES DO LIVETYPE PROJECT

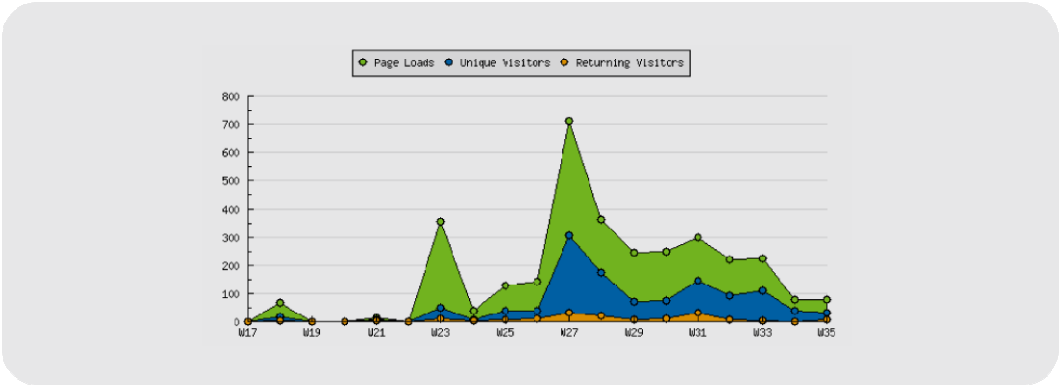


Figura 58 – LiveType: Visitantes de Maio de 2005 a Setembro de 2005

	Page Loads	Unique Visitors	First Time Visitors	Returning Visitors
<b>Total</b>	<b>3,213</b>	<b>1,205</b>	<b>1,046</b>	<b>159</b>
Average	169	63	55	8

Visitantes de Maio de 2005 a Setembro de 2005 (até à criação do Typeforge)

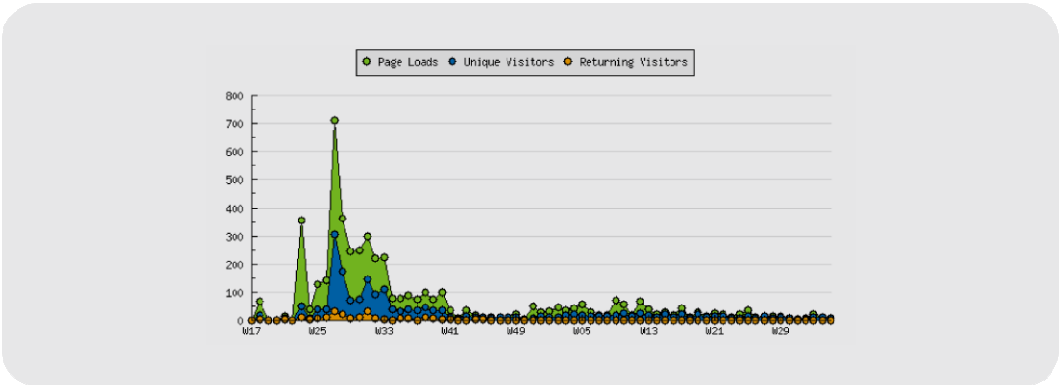


Figura 59 – LiveType: Visitantes de Maio de 2005 a Setembro de 2006

	Page loads	Unique Visitors	First Time Visitors	Returning Visitors
<b>Total</b>	<b>4,800</b>	<b>1,969</b>	<b>1,766</b>	<b>203</b>
Average	68	28	25	3

Week	Page Loads	Unique Visitors	First Time Visitors	Returning Visitors
W35 2006	6	6	6	0

W34 2006	9	9	9	0
W33 2006	22	11	10	1
W32 2006	6	5	5	0
W31 2006	3	2	2	0
W30 2006	7	7	7	0
W29 2006	14	12	12	0
W28 2006	15	6	6	0
W27 2006	16	13	13	0
W26 2006	9	7	7	0
W25 2006	35	16	16	0
W24 2006	22	8	8	0
W23 2006	12	8	8	0
W22 2006	20	13	13	0
W21 2006	25	16	16	0
W20 2006	16	12	12	0
W19 2006	28	21	21	0
W18 2006	12	8	8	0
W17 2006	42	20	20	0
W16 2006	18	12	12	0
W15 2006	30	20	19	1
W14 2006	21	12	11	1
W13 2006	38	19	18	1
W12 2006	67	26	25	1
W11 2006	19	14	14	0
W10 2006	57	25	25	0
W09 2006	70	17	16	1
W08 2006	19	14	13	1
W07 2006	19	13	13	0
W06 2006	27	14	14	0
W05 2006	56	19	18	1
W04 2006	42	21	21	0
W03 2006	35	17	17	0
W02 2006	46	11	11	0
W01 2006	31	10	10	0
W52 2005	27	13	13	0
W51 2005	50	7	7	0
W50 2005	2	2	2	0
W49 2005	22	12	12	0
W48 2005	9	9	9	0
W47 2005	9	9	9	0
W46 2005	11	7	7	0
W45 2005	10	9	6	3
W44 2005	18	11	8	3
W43 2005	35	13	13	0
W42 2005	6	5	5	0
W41 2005	37	12	10	2
W40 2005	98	37	32	5
W39 2005	75	34	27	7
W38 2005	101	45	36	9
W37 2005	75	36	35	1
W36 2005	88	39	33	6
W35 2005	78	33	27	6
W34 2005	80	38	37	1

W33 2005	224	112	108	4
W32 2005	219	91	84	7
W31 2005	299	146	113	33
W30 2005	249	74	65	9
W29 2005	245	72	66	6
W28 2005	361	174	151	23
W27 2005	712	306	274	32
W26 2005	144	39	30	9
W25 2005	128	40	33	7
W24 2005	39	7	4	3
W23 2005	354	49	37	12
W22 2005	0	0	0	0
W21 2005	14	6	2	4
W20 2005	0	0	0	0
W19 2005	1	1	1	0
W18 2005	66	17	14	3
W17 2005	0	0	0	0

Visitantes de Maio de 2005 a Setembro de 2006 (Tempo total do projecto)

### VISITANTES DO TYPEFORGE PROJECT

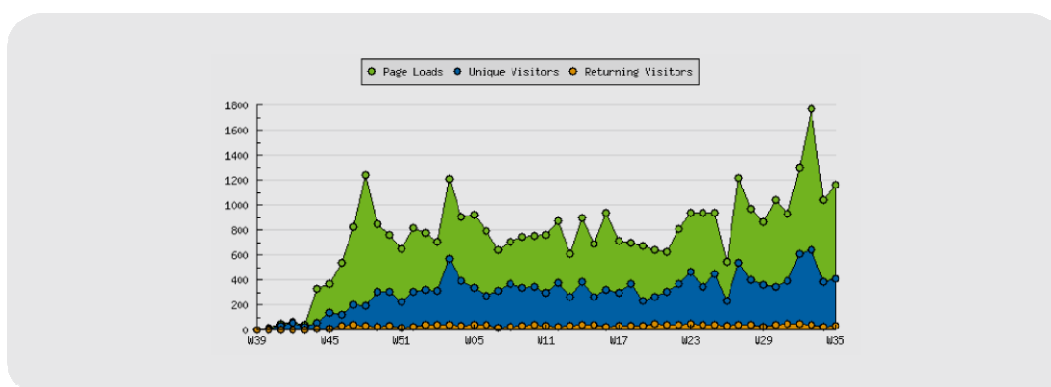


Figura 60 – Typeforge: Visitantes de Setembro de 2005 a Setembro de 2006

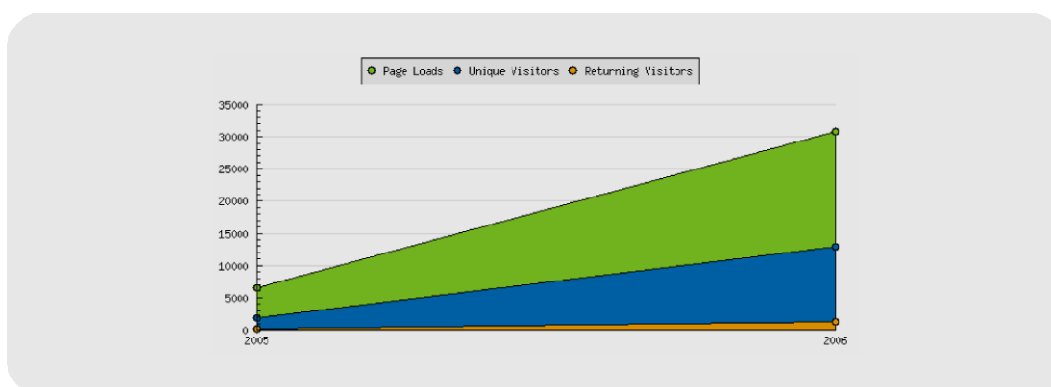


Figura 61 – Typeforge: Crescimento anual de visitantes

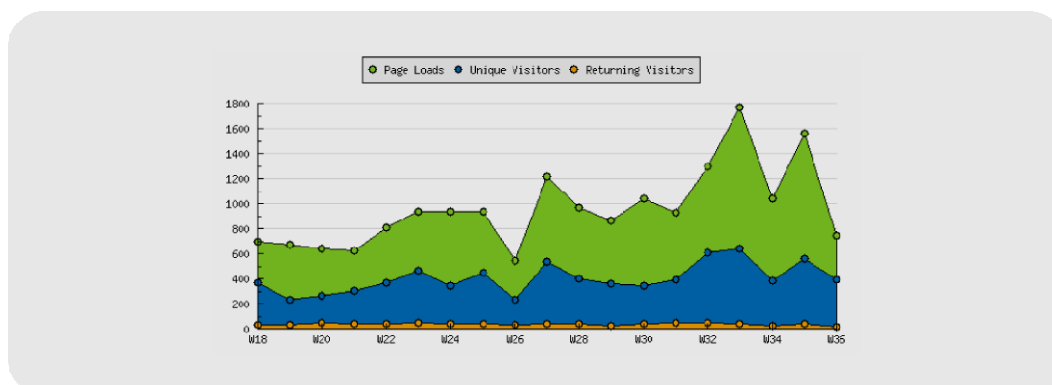


Figura 62 – Typeforge: Período de 18 semanas equivalente ao LiveType.

	Page Loads	Unique Visitors	First Time Visitors	Returning Visitors
<b>Total</b>	<b>37,251</b>	<b>14,831</b>	<b>13,318</b>	<b>1,513</b>
Average	760	303	272	31
Week	Page Loads	Unique Visitors	First Time Visitors	Returning Visitors
W35 2006	1,160	407	376	31
W34 2006	1,044	384	358	26
W33 2006	1,770	642	600	42
W32 2006	1,299	611	566	45
W31 2006	925	395	348	47
W30 2006	1,039	346	302	44
W29 2006	862	357	329	28
W28 2006	972	402	359	43
W27 2006	1,217	536	496	40
W26 2006	548	233	198	35
W25 2006	934	449	410	39
W24 2006	937	346	304	42
W23 2006	933	466	419	47
W22 2006	810	371	327	44
W21 2006	623	303	266	37
W20 2006	642	266	220	46
W19 2006	673	230	199	31
W18 2006	696	365	331	34
W17 2006	714	295	262	33
W16 2006	940	320	296	24
W15 2006	688	261	223	38
W14 2006	899	387	344	43
W13 2006	605	267	233	34
W12 2006	874	375	347	28
W11 2006	764	299	265	34
W10 2006	749	342	302	40
W09 2006	746	338	309	29
W08 2006	702	372	349	23
W07 2006	642	310	290	20
W06 2006	796	271	230	41
W05 2006	918	339	299	40
W04 2006	908	390	360	30

W03	2006	1,207	565	526	39
W02	2006	704	313	269	44
W01	2006	773	319	278	41
W52	2005	815	301	278	23
W51	2005	646	228	210	18
W50	2005	763	307	274	33
W49	2005	851	301	275	26
W48	2005	1,244	193	163	30
W47	2005	826	201	161	40
W46	2005	536	119	89	30
W45	2005	367	135	127	8
W44	2005	327	55	43	12
W43	2005	39	27	24	3
W42	2005	64	53	49	4
W41	2005	46	32	28	4
W40	2005	14	7	7	0
W39	2005	0	0	0	0

## UTILIZADORES REGISTRADOS

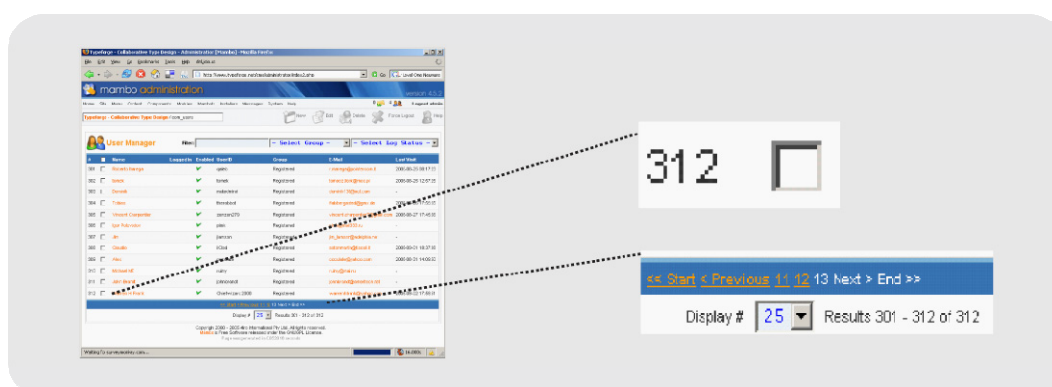


Figura 63 – Typeforge: Utilizadores registados (Setembro 2006)

## PÁGINAS POPULARES

Webpage

63 [www.typeforge.net/cms/index.php](http://www.typeforge.net/cms/index.php)

19 [www.typeforge.net/cms/](http://www.typeforge.net/cms/)

15 [www.typeforge.net/](http://www.typeforge.net/)

Dados relativos somente à primeira entrada da tabela anterior como amostra média de resultados semanais. <http://my6.statcounter.com/upgrade/>

IP Address	Browser	OS	Resolution	Returning Count	Entries
<a href="#">12.149.84.210</a>	MSIE 6.0	Windows XP	1280x1024	0	1
<a href="#">58.106.10.19</a>	Firefox 1.5.0	Windows XP	Unknown	0	2
<a href="#">62.189.181.250</a>	Firefox 1.5.0	Windows XP	1280x1024	0	6
<a href="#">70.28.3.153</a>	Firefox 1.5.0	Windows XP	1024x768	0	1
<a href="#">71.126.250.16</a>	MSIE 6.0	Windows XP	1280x1024	0	4

<a href="#">85.20.78.71</a>	Safari 1.2	Mac OS X	Unknown	0	9
<a href="#">85.192.12.36</a>	Mozilla 5.0	Linux	1280x1024	0	11
<a href="#">86.106.50.104</a>	Opera 9.01	Windows XP	1280x1024	0	6
<a href="#">86.219.61.225</a>	Opera 9.01	Windows XP	Unknown	0	1
<a href="#">87.196.23.172</a>	Firefox 1.5.0	Windows XP	1280x1024	117	4
<a href="#">89.26.182.173</a>	Safari 1.2	Mac OS X	1280x1024	0	1
<a href="#">172.173.216.222</a>	Safari 1.2	Mac OS X	1024x768	0	1
<a href="#">193.137.32.7</a>	Firefox 1.5.0	Mac OS X	Unknown	169	4
<a href="#">195.36.129.204</a>	Firefox 1.5.0	Linux	1152x864	0	2
<a href="#">200.53.112.178</a>	Firefox 1.5.0	Mac OS X	1280x1024	0	1
<a href="#">201.58.119.252</a>	Netscape 7.2	Linux	Unknown	0	4
<a href="#">209.153.156.170</a>	Firefox 1.5.0	Windows XP	1024x768	0	3
<a href="#">213.101.224.73</a>	MSIE 6.0	Windows XP	1024x768	0	1
<a href="#">218.169.88.35</a>	MSIE 6.0	Windows XP	1024x768	0	1

## PÁGINAS DE SAÍDA

São estas as páginas de saída mais populares

Webpage

3 [www.typeforge.net/cms/index.php](http://www.typeforge.net/cms/index.php)

1 [www.typeforge.net/cms/](http://www.typeforge.net/cms/)

## CAME FROM, REFERRING LINKS

Mais uma vez lembramos que estas são relativas à semana em análise e serve como uma amostragem que denuncia algumas tendências que forma constantes ao longo do desenvolvimento do projecto como os motores de busca – essencialmente Google – e as páginas referentes de outros projectos como o Fontforge e um recém contribuidor, o blog Ressabiator.

Referring Link

7 [fontforge.sourceforge.net/](http://fontforge.sourceforge.net/)

2 [en.wikipedia.org/wiki/FontForge](http://en.wikipedia.org/wiki/FontForge)

2 [fontforge.sourceforge.net/index.html](http://fontforge.sourceforge.net/index.html)

1 [www.ressabiator.blogspot.com/](http://www.ressabiator.blogspot.com/)

1 [www.google.com/search?client=safari&rls=de-de&q=fontforge%2B0sX&ie=UTF-8&oe=UTF-8](http://www.google.com/search?client=safari&rls=de-de&q=fontforge%2B0sX&ie=UTF-8&oe=UTF-8)

1 [www.google.com/search?hl=en&lr=&client=firefox-a&rls=org.mozilla%3Aen-US%3Aofficial&q=collaborative%2Bdocument%2Bmambo&btnG=Search](http://www.google.com/search?hl=en&lr=&client=firefox-a&rls=org.mozilla%3Aen-US%3Aofficial&q=collaborative%2Bdocument%2Bmambo&btnG=Search)

1 [images.google.de/imgres?imgurl=http://www.typeforge.net/images/printscreen\\_022%25202005-11-01.jpg&imgrefurl=http://www.typeforge.net/cms/index.](http://images.google.de/imgres?imgurl=http://www.typeforge.net/images/printscreen_022%25202005-11-01.jpg&imgrefurl=http://www.typeforge.net/cms/index.)

[www.google.com.mx/search?q=fonts+converter+for](http://www.google.com.mx/search?q=fonts+converter+for)

1 [mac&hl=es&hs=Svx&lr=lang+es|lang+en&client=firefox-a&rls=org.mozilla:en-US:official&start=30&sa=](http://mac&hl=es&hs=Svx&lr=lang+es|lang+en&client=firefox-a&rls=org.mozilla:en-US:official&start=30&sa=)

1 [ressabiator.blogspot.com/](http://ressabiator.blogspot.com/)

1 [www.google.com/search?q=hoefler+font](http://www.google.com/search?q=hoefler+font)

[download&hl=en&sourceid=gd&rls=GGLD,GGLD:2005-43,GGLD:en](http://download&hl=en&sourceid=gd&rls=GGLD,GGLD:2005-43,GGLD:en)

TEMPO DE VISITA

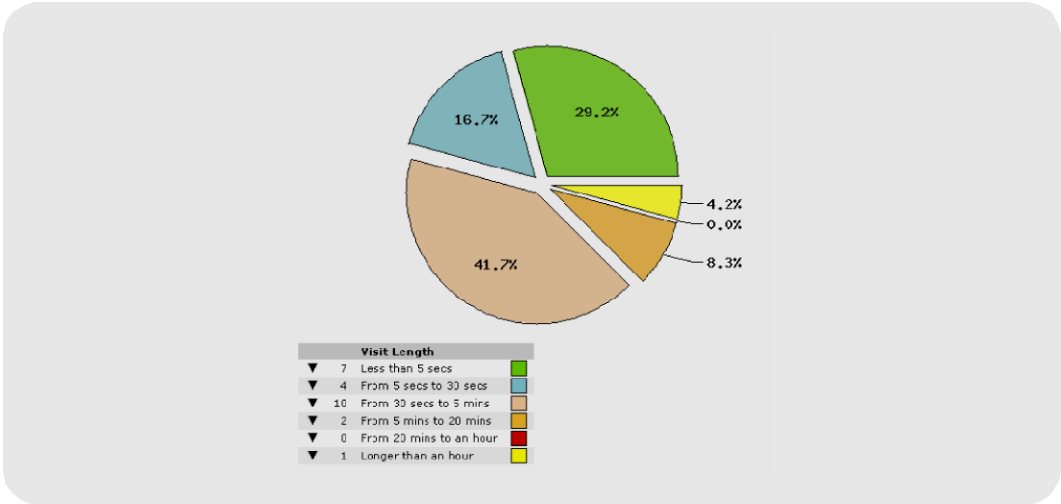


Figura 64 – Typeforge: Tempo de visita

DADOS TECNOLÓGICOS E GEOGRÁFICOS

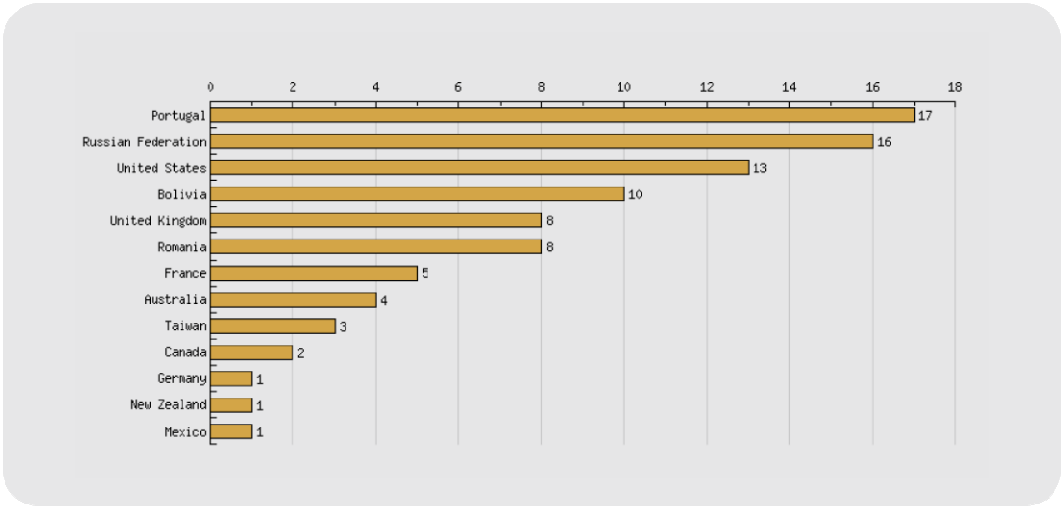


Figura 65 – Typeforge: Dados geográficos



Figura 66 – Tendência geral dos visitantes do site

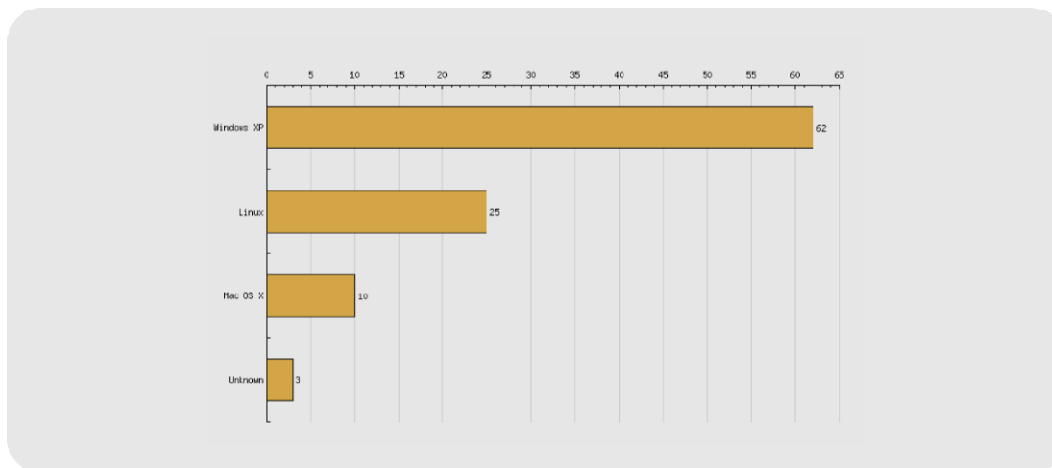


Figura 67 – Typeforge: Dados tecnológicos

## Typeforge: Listas de contactos dos Inquéritos (produtores)

Alguns dos produtores de informação foram contactados directamente através dos sites/projectos de que fazem parte, devido à falta de um e-mail de contacto ou de um nome que “desse a cara” pela comunicação do mesmo.

As categorias abaixo descritas, como usadas no SurveyMonkey.com, não devem ser encaradas de forma demasiado descritiva, mas sim numa perspectiva de tentativa de catalogação inicial para facilitar o processo de envio. Até porque muitos dos contactos (especialmente na categoria de projectos) insere-se noutras possíveis categorias que não estão aqui presentes.

### BLOGS

ressabiator@gmail.com, Mário, Moura, Blog: Ressabiator  
 bierut@pentagram.com, Michael, Bierut, Blog: Design Observer



william@winterhouse.com, William, Drenttel, Blog: Design Observer  
 jessica@winterhouse.com, Jessica, Helfand, Blog: Design Observer  
 rpoynor@btinternet.com, Rick, Poynor, Blog: Design Observer  
 designerX@mail.pt, DesignerX,, Blog: DesignerX  
 snelting@geuzen.org, Femke, Snelting, Blog: Open Source Desktop Publishing  
 rtgo@xs4all.nl, Roger, Teeuwen, Blog: TBook  
 publishing@lowresolution.co.uk, David & Yves, Earls + Peters, Blog:  
 Typographer.org  
 kevin@graphicpush.com, Kevin, Potts, Blog: Design; Web  
 joeclark@fawny.org, Joe, Clark, Blog: TypoBlog  
 gmunch@pipeline.com, Gary, Munch, Mailling List: Tipo-L  
 coles@typographica.org, Stephen, Coles, Blog: Typographica  
 typographica@gmail.com, Joshua, Lurie-Terell, Blog: Typografica  
 info@beadesigngroup.com, Bea a Design Group, blog: beadesigngroup.com

## NEWS & WEBSITES

feedback@typenow.net, TypeNow,, Website: TypeNow  
 bv@fontlover.com, FontLover,, Blog: FontLover  
 M.Bundscherer@gmx.net, Michael, Bundscherer, Website: Typolis  
 info@typo.cz, Typo.cz,, Website: Typo.cz  
 director@tdc.org, Type Directors Club,, Website: tdc.org  
 info@typesociety.org, S{o}TA,, Website: typesociety.org  
 secretariat@atypi.org, ATypI,, Website: atypi.org  
 luc@cs.mcgill.ca, Luc, Devroye, website: <http://jeff.cs.mcgill.ca/~luc/> (former  
 type section)  
 info@designingwithtype.com, James, Craig, website: [designingwithtype.com](http://designingwithtype.com)  
 g.julier@leedsmet.ac.uk, Guy, Julier, website: [designculture.info](http://designculture.info)  
 feedback@fontzone.com, Fontzone,, website: [fontzone.com](http://fontzone.com)  
 donald.roos@otherways.nl, Donald, Roos, website: [typebase.com](http://typebase.com)  
 editor@dexigner.com, Dexigner Editor(s),, website: [dexigner.com](http://dexigner.com)  
 info@tipofonderie.com, Porchez Tipofonderie,, website: [tipofonderie.com](http://tipofonderie.com)

## EDUCATION

filip@designiq.cz, Filip, Blažek, website: [diacritics.typo.cz](http://diacritics.typo.cz)  
 infinitodesign@englishfootball.hu, Font Hírek,, blog: [font.hu/b2/](http://font.hu/b2/)  
 jsiebert@SPAMBLOCKERLOESCHENfontshop.de, Fontblog, Fontshop, blog: [fontblog.de](http://fontblog.de)  
 elupton@designwritingresearch.org, Ellen, Lupton, website:  
[designwritingresearch.org](http://designwritingresearch.org)  
 miller@pentagram.com, Abbott, Miller, website: [designwritingresearch.org](http://designwritingresearch.org)  
 tsitebug@microsoft.com, Microsoft Typography,, website: [microsoft.com/typography](http://microsoft.com/typography)  
 unostiposduros@telefonica.net, Tipos Duros, Unos, website: [unostiposduros.com](http://unostiposduros.com)  
 typeright@typeright.org, Typeright,, website: [typeright.org](http://typeright.org)  
 eed3si9n@users.sourceforge.net, e., e., website: [doubletype.sourceforge.net](http://doubletype.sourceforge.net)  
 info@fontsite.com, Font site, , website: [fontsite.com](http://fontsite.com)  
 seanc@fontsite.com, Sean, Cavanaugh, website: [fontsite.com](http://fontsite.com)  
 joyce@fontsite.com, JOyce, Lukaczer, website: [fontsite.com](http://fontsite.com)  
 primoz.peterlin@biofiz.mf.uni-lj.si, Primož, Peterlin, website:  
[www.nongnu.org/freefont](http://www.nongnu.org/freefont)  
 info@typeworkshop.com, Type Workshop,, website: [typeworkshop.com](http://typeworkshop.com)  
 briem@ismennt.is, Gunnlaugur, Briem, website: [briem.ismennt.is/](http://briem.ismennt.is/) (Type,  
 handwriting, and lettering)  
 erik@lettererror.com, Erik, van Blokland, website: [lettererror.com](http://lettererror.com)  
 just@lettererror.com, Just, van Rossum, website: [lettererror.com](http://lettererror.com), website:  
[just.lettererror.com/ltrwiki](http://just.lettererror.com/ltrwiki)  
 info@lettererror.com, Lettererror,, website: [lettererror.com](http://lettererror.com)  
 c.mcgroarty@reading.ac.uk, Department of Typography & Graphic Communication, The  
 University of Reading, research subject of Mary Dyson and Katherine Gillieson  
 (methodologies)  
 m.c.dyson@reading.ac.uk, Dr Mary Dyson,, research of Electronic Publishing  
 k.e.gillieson@reading.ac.uk, Katherine, Gillieson, research of meaning in graphic  
 design and in diagrammatic representation  
 tphinney@compuserve.com, Thomas, Phinney, participation in [www.redsun.com/type/](http://www.redsun.com/type/)  
 nrssi@sil.org, NSRI, Computers and Writing Systems, website: SIL International  
 fonts@paratype.com, ParatType, Inc., website: [paratype.com](http://paratype.com)

## FORUMS

adam@twardoch.com, Adam, Twardoch, forum: [typophile.com](http://typophile.com)

## PROJECTS

tim@ttl.org, Tim, Tyler, website (project): fonteditor.org  
 info@fountain.nu, Peter, Bruhn, website: fountain.nu  
 PhilTheLion@users.sourceforge.net, Philipp, Poll, website (project):  
 linuxlibertine.sourceforge.net  
 philthelion@users.sourceforge.net, Philipp, Poll, website (project):  
 linuxlibertine.sourceforge.net  
 info@type-invaders.com, Type-Invaders,, website (project): type-invaders.com  
 fonts@gnome.org, Gnome Fonts,, Gnome Free Fonts Project  
 jsiebert@fontshop.de, Fontblog, Fontshop, blog: fontblog.de  
 freetype@nongnu.org, Freetype, Project, website (project): freetype.org  
 questions@omniglot.com, Simon, Ager, website (project): omniglot.com  
 bryony@thedesigencyclopedia.org, Bryony, Gomez-Palacio, website (project):  
 thedesigencyclopedia.org  
 armin@thedesigencyclopedia.org, Armin, Vit, website (project):  
 thedesigencyclopedia.org

## Typeforge: Inquéritos

Na medida em que estes inquéritos ainda revelam utilidade, na perspectiva de recolher mais informações e de disponibilizar os resultados à comunidade, os resultados são actualizados regularmente e estão disponíveis nos seguintes endereços:

[http://www.typeforge.net/survey/survey\\_b.htm](http://www.typeforge.net/survey/survey_b.htm) (produtores);

[http://www.typeforge.net/survey/survey\\_a.htm](http://www.typeforge.net/survey/survey_a.htm) (utilizadores);

Os resultados abaixo foram recolhidos na primeira semana de Setembro e podem não corresponder aos últimos dados recolhidos.

## PRODUTORES DE INFORMAÇÃO

### 2. Personal Information - 1/3

1. Name or Project

[View](#)

Total Respondents

38

(skipped this question)

2

2. Project involves:

		Response Percent	Response Total
Hardware development		0%	0
Software development		20.5%	8
<b>Content development (Humanistic, Art and Design, Economy, Legal...)</b>		<b>56.4%</b>	<b>22</b>
<a href="#">View</a> Other (please specify)		23.1%	9

<b>Total Respondents</b>	<b>39</b>
<b>(skipped this question)</b>	<b>1</b>

3. What was the motive that led you to create / participate on an online project?			
		<b>Response Percent</b>	<b>Response Total</b>
A 'personal itch' I had to scratch;		26.3%	10
Academic functions;		0%	0
Professional functions (as part of my 'daytime job');		5.3%	2
<b>Noticed a lack of investigation / development on the subject and needed more;</b>		<b>36.8%</b>	<b>14</b>
Just felt I needed to share my knowledge;		10.5%	4
<a href="#">View</a> Other (please specify)		21.1%	8
<b>Total Respondents</b>			<b>38</b>
<b>(skipped this question)</b>			<b>2</b>

### 3. Collaboration and Feedback - 2/3

4. Do you collaborate with someone? How are tasks assigned?			
		<b>Response Percent</b>	<b>Response Total</b>
No. I 'fly solo';		18.9%	7
Yes. I administer the project so I get to decide who does what;		21.6%	8
<b>Yes. I'm part of a collaborative project. I decide what to do and sometimes others decide for me / ask me to do something;</b>		<b>32.4%</b>	<b>12</b>
Yes, but I only follow other people's lead;		5.4%	2
<a href="#">View</a> Other (please specify)		21.6%	8
<b>Total Respondents</b>			<b>37</b>
<b>(skipped this question)</b>			<b>3</b>

5. What is your (project's) audience?

		Response Percent	Response Total
Mainly students;		2.6%	1
Mainly professionals;		10.5%	4
<b>Everyone interested;</b>		<b>76.3%</b>	<b>29</b>
<a href="#">View</a> Other (please specify)		10.5%	4
<b>Total Respondents</b>			<b>38</b>
<b>(skipped this question)</b>			<b>2</b>

6. Communication with the audience: (even if you're not a publisher, how do publishers do it?)			
		Response Percent	Response Total
Just publish contents. There's no feedback;		10.8%	4
<b>Just use email and standard web communication methods in order to collect opinions to publish contents;</b>		<b>37.8%</b>	<b>14</b>
Blog based method. When contents are published I invite people to comment on them;		13.5%	5
Forum based method. There's a general subject under which anyone can start a thread and reply to. IM, mail, blogs and other methods are encouraged;		2.7%	1
Wiki based method. Contents are published and edited by anyone interested. There's only some level of moderations, contents are mostly audience controlled. IM, mail, blogs, forums and other methods are encouraged;		16.2%	6
CMS based method - I try to aggregate different forms of communication;		10.8%	4
<a href="#">View</a> Other (please specify)		8.1%	3
<b>Total Respondents</b>			<b>37</b>
<b>(skipped this question)</b>			<b>3</b>

#### 4. About the tools and Open Source Software - 3/3

7. Do you think the tools (software) you use condition what you think and do?			
		Response Percent	Response Total
No. Tools (software) have nothing to do with it;		18.8%	6

No. I can manage to get everything I want done no matter what the tool (software) used;		21.9%	7
I don't know. I've never explored th full potencial of the tools (software) I use. I try to output what I've thought of;		6.2%	2
<b>Yes. I guess I could do better with better tools (software);</b>		<b>25%</b>	<b>8</b>
Yes. I feel very conditioned by what current tools (software) can output - my ideas are currently underproduced;		12.5%	4
<a href="#">View</a> Other (please specify)		15.6%	5
<b>Total Respondents</b>			<b>32</b>
<b>(skipped this question)</b>			<b>8</b>

8. Facing the growth of Open Source Software's popularity classify the importance Open Source in:						
	<b>Not important</b>	<b>Not very important</b>	<b>Somewhat important</b>	<b>Important</b>	<b>Very important</b>	<b>Response Average</b>
Learning (Personal education)	0% (0)	10% (3)	17% (5)	<b>37% (11)</b>	<b>37% (11)</b>	<b>4.00</b>
Education (Teaching institutions)	0% (0)	17% (5)	13% (4)	33% (10)	<b>37% (11)</b>	<b>3.90</b>
Professional (Commercial uses)	3% (1)	14% (4)	<b>31% (9)</b>	28% (8)	24% (7)	<b>3.55</b>
<b>Total Respondents</b>						<b>30</b>
<b>(skipped this question)</b>						<b>10</b>

9. As available tools you find the use of Open Source Software:						
	<b>Not interesting</b>	<b>Very little interesting</b>	<b>Somewhat interesting</b>	<b>Interesting</b>	<b>Very interesting</b>	<b>Response Average</b>
Learning (Personal education)	3% (1)	10% (3)	3% (1)	37% (11)	<b>47% (14)</b>	<b>4.13</b>
Education (Teaching institutions)	3% (1)	13% (4)	10% (3)	33% (10)	<b>40% (12)</b>	<b>3.93</b>
Professional (Commercial uses)	3% (1)	17% (5)	14% (4)	31% (9)	<b>34% (10)</b>	<b>3.76</b>
<b>Total Respondents</b>						<b>30</b>
<b>(skipped this question)</b>						<b>10</b>

10. As content producers of online projects specify the importance of encouraging:						
	Not important	Very little important	Somewhat important	Important	Very important	Response Average
Further developing contents	0% (0)	3% (1)	3% (1)	<b>48% (15)</b>	45% (14)	<b>4.35</b>
More active user participation	0% (0)	6% (2)	6% (2)	<b>58% (18)</b>	29% (9)	<b>4.10</b>
Easy content publishing	0% (0)	7% (2)	20% (6)	33% (10)	<b>40% (12)</b>	<b>4.07</b>
Release more files/contents more often	0% (0)	6% (2)	<b>39% (12)</b>	35% (11)	19% (6)	<b>3.68</b>
Broaden the subject of interest	7% (2)	23% (7)	<b>40% (12)</b>	20% (6)	10% (3)	<b>3.03</b>
Be less technical or simplify technical issues	6% (2)	16% (5)	<b>39% (12)</b>	16% (5)	23% (7)	<b>3.32</b>
Restricting contents to registered or authorized users	<b>65% (20)</b>	19% (6)	16% (5)	0% (0)	0% (0)	<b>1.52</b>
Use of commercial tools	<b>67% (20)</b>	17% (5)	13% (4)	3% (1)	0% (0)	<b>1.53</b>
Use of Open Source tools	20% (6)	3% (1)	13% (4)	17% (5)	<b>47% (14)</b>	<b>3.67</b>
Use of commercial and Open Source tools alongside each other	30% (9)	20% (6)	<b>37% (11)</b>	10% (3)	3% (1)	<b>2.37</b>
Multilanguage publishing/support	7% (2)	17% (5)	20% (6)	27% (8)	<b>30% (9)</b>	<b>3.57</b>
Creating / maintaining relations with similar or complementary projects	6% (2)	10% (3)	19% (6)	<b>35% (11)</b>	29% (9)	<b>3.71</b>
Keeping contents open for further development or future correction	3% (1)	3% (1)	19% (6)	26% (8)	<b>48% (15)</b>	<b>4.13</b>
Charging money / making an income	32% (10)	<b>35% (11)</b>	16% (5)	13% (4)	3% (1)	<b>2.19</b>
<b>Total Respondents</b>						<b>31</b>
<b>(skipped this question)</b>						<b>9</b>

## UTILIZADORES DO TYPEFORGE.NET

### 2. Personal Information - 1/3

1. Name

[view](#)

**Total Respondents**

**38**

**(skipped this question)**

**12**

2. How did you discover the www.typeforge.net project?

		Response Percent	Response Total
Website reference (blog, thread, document, link...)		38%	19
Website news		0%	0
<b>Web search engine</b>		<b>44%</b>	<b>22</b>
Email notification		6%	3
Web survey (this or previous)		0%	0
<a href="#">View</a> Other (please specify)		12%	6
<b>Total Respondents</b>			<b>50</b>
<b>(skipped this question)</b>			<b>0</b>

3. How do you classify the Type Design subject?						
	Not	Not very	Somewhat	Definitively	Very	Response Average
Important	2% (1)	0% (0)	22% (11)	37% (18)	<b>39% (19)</b>	<b>4.10</b>
Interesting	2% (1)	0% (0)	22% (10)	<b>39% (18)</b>	37% (17)	<b>4.09</b>
<b>Total Respondents</b>						<b>50</b>
<b>(skipped this question)</b>						<b>0</b>

### 3. About www.typeforge.net - 2/3

4. The current contents on www.typeforge.net (files and documents) are:						
	Not	Not very	Somewhat	Definitively	Very	Response Average
Important	0% (0)	10% (4)	<b>65% (26)</b>	22% (9)	2% (1)	<b>3.18</b>
Interesting	0% (0)	5% (2)	<b>41% (16)</b>	38% (15)	15% (6)	<b>3.64</b>
<b>Total Respondents</b>						<b>41</b>
<b>(skipped this question)</b>						<b>9</b>

### 5. Does the project website correspond to your needs or expectations?

		Response Percent	Response Total
--	--	------------------	----------------

No. I was expecting more technical issues (hardware, software, code...);		2.4%	1
No. I was expecting more content (type design, history, discussions, links...)		19.5%	8
It lacks development for me to do a correct judgement		7.3%	3
Yes. I like the current website, but I'd like to see more subjects covered		29.3%	12
<b>Yes. It's on the right path... keep up the good work!</b>		<b>31.7%</b>	<b>13</b>
<a href="#">View</a> Other (please specify)		9.8%	4
<b>Total Respondents</b>			<b>41</b>
<b>(skipped this question)</b>			<b>9</b>

6. Classify by importance what you would like to see further developed or implemented?						
	Not important	Not very important	Somewhat important	Important	Very important	Response Average
Further develop contents (design issues)	0% (0)	2% (1)	15% (6)	<b>44% (18)</b>	39% (16)	<b>4.20</b>
Further develop contents (technical issues)	2% (1)	5% (2)	24% (10)	<b>44% (18)</b>	24% (10)	<b>3.83</b>
Encourage a more active user participation	0% (0)	8% (3)	35% (14)	<b>42% (17)</b>	15% (6)	<b>3.65</b>
Easier content publishing or feedback	0% (0)	20% (8)	<b>50% (20)</b>	28% (11)	2% (1)	<b>3.13</b>
More releases (files and documents) more often	0% (0)	2% (1)	33% (14)	<b>52% (22)</b>	12% (5)	<b>3.74</b>
More examples (visual and type specimens)	0% (0)	0% (0)	15% (6)	<b>51% (21)</b>	34% (14)	<b>4.20</b>
Broaden the subject of interest (why only type design issues?)	14% (6)	<b>43% (18)</b>	26% (11)	10% (4)	7% (3)	<b>2.52</b>



Be less technical or simplify even more	24% (10)	<b>34% (14)</b>	22% (9)	17% (7)	2% (1)	<b>2.39</b>
Restrict contents to registered or authorized users	<b>57% (24)</b>	31% (13)	5% (2)	7% (3)	0% (0)	<b>1.62</b>
Use of commercial tools like Fontlab or Fontographer alongside Fontforge	<b>40% (17)</b>	29% (12)	21% (9)	10% (4)	0% (0)	<b>2.00</b>
Multilanguage support / publishing	12% (5)	17% (7)	<b>26% (11)</b>	24% (10)	21% (9)	<b>3.26</b>
Charging money / making an income	<b>40% (17)</b>	29% (12)	21% (9)	5% (2)	5% (2)	<b>2.05</b>
<b>Total Respondents</b>						<b>42</b>
<b>(skipped this question)</b>						<b>8</b>

7. Facing other online user/community driven projects like Typophile, Typo-L, OpenFontLibrary or I Love Type Workshop, do you think there is enough "space" for a project like this one?			
		<b>Response Percent</b>	<b>Response Total</b>
No. There are already enough online projects that face Type Design subject		2.4%	1
<b>Yes. Typeforge is a reasonable project</b>		<b>61%</b>	<b>25</b>
I believe the more projects exist, the richer becomes the community, no matter the fragmentation of the resources		36.6%	15
<b>Total Respondents</b>			<b>41</b>
<b>(skipped this question)</b>			<b>9</b>

#### 4. About the tools and Open Source Software - 3/3

8. Facing the growth of Open Source Software's popularity classify the importance Open Source in:						
	<b>Not important</b>	<b>Not very important</b>	<b>Somewhat important</b>	<b>Important</b>	<b>Very important</b>	<b>Response Average</b>
Learning (Personal education)	0% (0)	2% (1)	8% (3)	22% (9)	<b>68% (27)</b>	<b>4.55</b>

Education (Teaching institutions)	2% (1)	0% (0)	8% (3)	30% (12)	<b>60% (24)</b>	<b>4.45</b>
Professional (Commercial uses)	2% (1)	8% (3)	25% (10)	25% (10)	<b>40% (16)</b>	<b>3.93</b>
<b>Total Respondents</b>						<b>40</b>
<b>(skipped this question)</b>						<b>10</b>

9. As available tools you find the use of Open Source Software:				
	<b>Not interesting</b>	<b>Somewhat interesting</b>	<b>Very interesting</b>	<b>Response Average</b>
Learning (Personal education)	0% (0)	13% (5)	<b>87% (34)</b>	<b>2.87</b>
Education (Teaching institutions)	5% (2)	10% (4)	<b>85% (33)</b>	<b>2.79</b>
Professional (Commercial uses)	13% (5)	26% (10)	<b>62% (24)</b>	<b>2.49</b>
<b>Total Respondents</b>				<b>40</b>
<b>(skipped this question)</b>				<b>10</b>

10. What other projects do you recur to? (You can choose more than one)			
		<b>Response Percent</b>	<b>Response Total</b>
Typophile - <a href="http://www.typophile.com">www.typophile.com</a>		43.2%	16
TypeCulture - <a href="http://www.typeculture.com">www.typeculture.com</a>		13.5%	5
Luc Devroye at McGill University - <a href="http://jeff.cs.mcgill.ca/~luc">http://jeff.cs.mcgill.ca/~luc</a>		37.8%	14
Open Source Publishing - <a href="http://www.constant.irisnet.be/~constant/ospublish">www.constant.irisnet.be/~constant/ospublish</a>		24.3%	9
Letterror - <a href="http://www.letterror.com">www.letterror.com</a>		21.6%	8
I (love) Type workshop - <a href="http://www.typeworkshop.com">www.typeworkshop.com</a>		16.2%	6
Unos Tipos Duros - <a href="http://www.unostiposduros.com">www.unostiposduros.com</a>		10.8%	4
Thinking with Type - <a href="http://www.thinkingwithtype.com">www.thinkingwithtype.com</a>		18.9%	7
DynTypo - <a href="http://www.dyntypo.com">www.dyntypo.com</a>		5.4%	2
Libertine Open Font - <a href="http://linuxlibertine.sourceforge.net">linuxlibertine.sourceforge.net</a>		16.2%	6
Typo-L Mailing list - <a href="http://gmunch.home.pipeline.com/typo-L">http://gmunch.home.pipeline.com/typo-L</a>		10.8%	4
<b>Open Font Libray - <a href="http://www.openfontlibrary.org">http://www.openfontlibrary.org</a></b>		<b>45.9%</b>	<b>17</b>
Type Index - <a href="http://www.typeindex.org">www.typeindex.org</a>		8.1%	3
<input type="button" value="View"/> Other (please specify)		21.6%	8

Total Respondents	37
(skipped this question)	13



# Glossário

O presente glossário tenta clarificar alguns dos termos usados no curso desta dissertação. Assim, as definições contidas nesta secção são de natureza mais generalista e, sempre que se verifica a necessidade, remete-se a definição encontrada para o texto da dissertação numa tentativa de definir melhor o termo pelo contexto utilizado.

## **ALOJAMENTO:**

Alojamento Web ou Web Hosting. Ver *Hosting*.

## **APACHE:**

Ver Servidor (Web).

## **APONTADOR:**

Ver Link.

## **APPLE:**

Apple Computer, Inc. Empresa de computadores (Hardware e Software) fundada a 1 de Abril de 1976 sediada na Califórnia mais conhecida pelos seus produtos de *software* Macintosh e iPod no campo do *hardware*. Por uma variedade de razões como a sua filosofia de Design altamente focado na estética do produto final à sua origem contra-cultural, a Apple é uma empresa que se diferencia da grande maioria, fazendo uso assumido desta filosofia adoptando desde cedo a expressão “Think different”.

Ver referências nas páginas 11, 19, 28, 46 e 195.

## **ARPA:**

Advanced Research Projects Agency. Agência Governamental Norte-Americana responsável pelo desenvolvimento da rede de telecomunicações que originou a Internet – a Arpanet.

## **ARPANET:**

Rede informática de comunicação da ARPA, uma agência do Ministério de Defesa Americano. Antepassado da Internet. A evolução da Arpanet e o seu contributo para o desenvolvimento da Internet está descrito na presente dissertação.

Ver referências nas páginas 27, 36, 178.

**BACKBONE:**

Internet Backbone. Consiste no “espinha dorsal” de ligações à Internet. É constituído principalmente por uma larga colecção de ligações de dados comerciais, académicas, governamentais e outras ainda de larga capacidade que veiculam a informação através de países, continentes e oceanos. O backbone original da Internet consistia na Arpanet.

**BBS:**

Bulletin Board System. Software que serve de plataforma de comunicação entre os utilizadores da rede onde corre. O seu aparecimento e características estão descritos na presente dissertação.

Ver referências nas páginas 29, 40, 83, 185.

**BLOG:**

Também conhecido como Blogue, abreviação de Weblog. Literalmente é uma construção a partir das palavras Web (rede) e *log* (registo ou diário). Assim, um Blog consiste num diário digital publicado na Web. Actualmente um Blog está conotado com outros aspectos tecnológicos (ver Blogger) e sociais tais como a facilidade de publicação de conteúdos ou o cruzamento entre os vários *posts* e utilizadores/leitores de Blogs que geram verdadeiros movimentos sociais. De qualquer forma, sendo um registo pessoal publicado on-line, virtualmente qualquer página pessoal ou de autor é passível de ser considerada um Blog. Tal como a “primeira página” da Internet publicada por Berners-Lee no CERN. Os Blogs enquanto objectos ou ferramentas de comunicação e manifestações culturais são abordados no desenvolvimento do capítulo dos modelos de Bazar. Ver referências nas páginas 7, 89, 110, 117, 120.

**BLOGGER:**

O dono, autor do Blog, Blogueiro. Também é o nome do famoso motor de criação de Blogs actualmente da Google, originalmente desenvolvido por Evan Williams e Meg Hourihan co-fundadores da Pyra Labs em 1999.

**BLOGOSFERA:**

O conjunto, universo de Blogs agregados numa “nuvem” de hiperligações, *blogrolls* que se referenciam entre si.

Ver referências nas páginas 7, 76, 92, 97, 213.

**BROWSER:**

Internet Browser, Web Browser ou ainda Navegador da Internet. Programa que permite aceder à rede (Intranet ou Internet), geralmente em modo gráfico (por

oposição aos primeiros *browsers* em modo de texto ou linha de comando). Alguns dos *browsers* mais populares são (por ordem cronológica) Mosaic, Netscape, Internet Explorer, Mozilla e Firefox.

**CERN:**

Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire (originalmente conhecido por Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire). Possivelmente o maior laboratório dedicado ao estudo da Física de Partículas a nível mundial. Situado em Genebra, na fronteira entre a França e a Suíça. Também ficou conhecido pelo “local de nascimento” da Web (World Wide Web), daí a sua relevância nesta dissertação.

Ver referências na página 191.

**CMS:**

Um CMS – Content Management System – é um *software*, um sistema de gestão de conteúdos facilitador da organização e da colaboração na criação de documentos e outro tipo de conteúdos. Toma geralmente a forma de uma aplicação Web usada para criar sites ou gerar conteúdos. É usado também como forma de armazenar documentação ou criar manuais de utilizador. Actualmente existem muitas soluções de CMS livres (Open Source), gratuitas (Freeware) e ainda soluções comerciais. Com a crescente adopção da Web 2.0 o recurso a estes sistemas irá ser cada vez mais comum, também por estes se tornarem cada vez mais fáceis de usar. Alguns CMS mais populares actualmente são (por exemplo) o Joomla!, Drupal, ccHost, Text Pattern e Wordpress (este dois últimos motorizações de Blogs). Estes sistemas são analisados brevemente na presente dissertação.

Ver referências na página, 149.

**CONTRACULTURA:**

A contracultura, ou um movimento contra-cultural é tudo aquilo que tenta de alguma forma contrariar as tendências, as imposições da cultura dominante, do *mainstream*. É um termo usado para descrever geralmente um grupo cultural cujos valores ou normas de comportamento contrariam a tal cultura ou grupo dominante. É o equivalente cultural à oposição política. Apesar de existirem inúmeros movimentos ou manifestações contra-culturais a decorrer ao mesmo tempo em todas as sociedades ou culturas o termo contracultura é usado para descrever um fenómeno que atinge dimensões que ameaçam ou manifestam uma dimensão considerável face à cultura dominante e que se mantém visível ou influente durante um período significativo

É fácil percebermos este fenómeno quando aplicado à área da música – o aparecimento músicos como os Beatles ou de tendências que ficaram conhecidas

como o Jazz, Punk ou Indie foram denominações de movimentos da cultura musical que ilustram bem o conceito de contracultura. Na Arte, o Realismo ou o Impressionismo foram movimentos que tiveram uma origem verdadeiramente contra-cultural. Assim como se passou com estes movimentos contra-culturais, o interesse da análise de um movimento desta natureza reside na sua relação com o *mainstream* e na forma como o próprio movimento contra-cultural é assimilado pela cultura dominante. Melhor ainda, como este passa a constituir a cultura dominante.

Nesta dissertação o termo contracultura está intimamente ligado às tecnologias e à cultura digital. É usado num contexto específico para nos referirmos a uma das reacções às mudanças económicas e sociais cujo impacto se fez sentir a nível mundial, particularmente nos Estados Unidos da América entre meados da década de 1950 a meados da década de 1970 (apesar de se inserir numa espécie de movimento contra-cultural a nível mundial atingindo a Europa Ocidental, e a Austrália). Resultado da combinação da elevada taxa de emprego do pós-guerra e a entrada na era da geração “*baby-boom*”. Esta geração gozou de um elevado poder económico o que permitiu o crescimento da “*Youth Culture*” que foi acompanhado por um desenvolvimento de ideologias opostas à maneira de pensar das gerações que precedentes. Aliado às circunstâncias que tornaram o aparecimento do computador pessoal possível, o pensamento ou as ideologias contra-culturais juntamente com o desenvolvimento tecnológico constante são os factores responsáveis pela cultura digital vigente.

Ver referências ao uso deste termo devidamente contextualizadas nas páginas 14, 22, 37, 41, 42, 45, 48 e 51.

#### **CIBERCULTURA:**

É uma forma de cultura baseada na comunicação-simulação e na digitalização-desmaterialização. Por outras palavras é uma manifestação cultural só possível numa sociedade onde se coexiste com meios de comunicação síncronos e assíncronos, digitais e tecnologias de tempo real que nos permitem projectar a nossa imagem e a nossa cultura à distância. É, por excelência, a forma cultural do Ciberespaço, ou, pelo menos, é resultante da coexistência do ciberespaço e uma cultura ou sociedade.

Ver referências nas páginas 8, 41, 49, 52, 203.

#### **CIBERESPAÇO:**

Termo cunhado em 1984 por William Gibson no romance *Neuromante* para descrever um mundo totalmente imersivo exclusivamente gerado por computador. Designa o espaço de actividades “virtuais” em rede, ou melhor numa rede digital. Não confundir com Realidade Virtual.



Ver referências nas páginas 8, 40, 49, 55, 66, 144, 197, 203.

**DEVELOPER:**

O termo Developer foi adoptado nesta dissertação directamente do inglês Software Developer dada a dificuldade em encontrar um termo que o representasse com o mesmo significado. Developer é um termo ambíguo por natureza. Sob um contexto de desenvolvimento de Software, um Developer é uma pessoa encarregue de um ou mais aspectos no processo de desenvolvimento de *software*, um campo mais alargado que a simples programação ou gestão de projecto. Esta figura pode contribuir em múltiplos níveis para um projecto em vez de se cingir ao desenvolvimento de uma tarefa específica. No caso do modelo de desenvolvimento de Software Open Source (caso de análise relevante para esta dissertação) o desenho e gestão dos processos e a programação de *software* são tarefas ou barreiras que se colocam indiscriminadamente a todos os Developers. Enquanto o modelo de Catedral força a estruturação e segregação natural do mercado, o Modelo do Bazar, modelo de desenvolvimento do *software* Open Source estimula a permeabilidade de papéis que o Developer, ou Software Developer terá que assumir. Assim, um developer de um projecto colaborativo assume esta mesma ambiguidade – pode ser um *software developer*, um gestor do projecto, responsável pela estrutura, pela comunicação ou ainda pela documentação.

**ENDEREÇO INTERNET:**

Conjunto de letras ou números (IP Address) que é preciso escrever para aceder a um sítio da Web (*website*). Começa normalmente por “http” (*hyper text transfer protocol*) e “www” (World Wide Web, W3 ou ainda só Web) seguindo-se o nome do site registado nos DNS, ou respectivo endereço IP, terminando numa sequência de letras geralmente relativas ao domínio específico de um país.

**ENTROPIA:**

Medida de perda de informação numa mensagem ou sinal transmitido.

Ver mais referências nas páginas 39 e 69.

**FLOSS:**

Ver Open Source.

**FONTE (FONT):**

O termo Fonte é geralmente confundido com Tipo. Tradicionalmente, em tipografia, uma fonte refere-se geralmente a um Tipo, ou Família Tipográfica de um dado tamanho. Um Tipo é um conjunto de desenhos correspondentes aos caracteres específicos de cada linguagem. Compreende os caracteres alfabéticos,

numerais, marcas de pontuação e outros ideogramas ou símbolos relativos à linguagem em questão desenhados segundo um conjunto de características ou estilo. A Família Tipográfica compreende as variações do desenho do Tipo em peso, amplitude, orientação ou estilo (p. ex.: Itálico, Negrito, ambos).

Tradicionalmente, uma Fonte (do Inglês Font, ou Fount), compreende o conjunto de características que definem a identidade relativas ao seu desenho, abraçando todas as variantes do Tipo e/ou da Família. Assim pode compreender uma série de variantes serifadas e não serifadas como o caso da Stone de Robert Slimbach, ou da Rotis de Otl Aicher.

Actualmente, Fonte refere-se ao ficheiro digital onde estão definidos os desenhos dos Tipos através de linguagens como Post Script, ou True Type (p. ex.) e ainda podem conter dados específicos como as métricas a utilizar (espaçamento e *kerning*, caracteres compostos ou tabelas de substituição). Por isso um Designer de Tipos (Type Designer), responsável pelo desenvolvimento do desenho, pode não ser a mesma pessoa ou desempenhar o mesmo papel que um Font Developer responsável pela tradução das instruções do desenho para um ficheiro digital.

#### **FONTFORGE:**

Conhecido previamente por PfaEdit é um programa de edição de fontes digitais desenvolvido por George Williams em Março de 2004 (o PfaEdit data de Novembro de 2000). É distribuído em regime Open Source através de uma licença BSD.

#### **FORNECEDOR DE ACESSO À INTERNET (INTERNET SERVICE PROVIDER - ISP):**

Prestador de Serviços que serve de intermediário entre a Internet e o dispositivo ou rede onde se encontra ligado o utilizador (exemplos nacionais são a PT, Clix, Oni, Netcabo, etc.)

#### **FÓRUM (DE DISCUSSÃO), FORUM, WEB FÓRUM:**

Espaço de discussão na Web. As discussões são geralmente agregadas em Tópicos (Fóruns ou sub-fóruns de discussão) e *threads* (conversas) dentro dos tópicos. Os utilizadores “conversam”, ou “discutem” em deferido podendo o intervalo de respostas ao *thread* demorar segundos ou mesmo anos, dependendo da natureza do próprio Fórum.

Os fóruns enquanto *software* ou mesmo sites da Web são analisados em mais pormenor na dissertação, nomeadamente no capítulo relativo aos modelos de Bazar.

Ver referências nas páginas 87, 107, 128, 147.

**FREEWARE:**

Não confundir com Open Source. É uma licença de *software* que permite a distribuição isenta de custos, por um período ilimitado mas não de forma livre ou aberta em oposição à distribuição Shareware em que o utilizador é obrigado a pagar um custo no final de período de teste.

**GUI:**

Interface Gráfica de Utilizador (Graphical User Interface). Ambiente gráfico, aspecto, interface das aplicações (*software*) de computador utilizadas como “intermediário” entre o utilizador humano e a máquina de forma a passar instruções ou comunicar de forma “mais fácil”. As primeiras experiências conhecidas, bem como os protótipos que deram origem às GUI actuais tiveram origem no PARC *circa* 1970.

**GPL:**

The GNU General Public License (GNU GPL ou simplesmente GPL). É uma licença de *software* usada amplamente. Escrita originalmente por Richard Stallman para o projecto GNU, a versão 2 foi publicada em 1991 e já se encontra em finalização a 3ª versão desta licença. A licença GPL concede aos recipientes (regra geral *software*) os direitos da definição de *software* livre e usa o Copyleft para assegurar que a liberdade do trabalho é assegurada. Informações mais detalhadas sobre a licença, Stallman e o Copyleft em <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>.

**GRAFOS ALEATÓRIOS:**

Ver Teoria dos Grafos.

**GROUPWARE:**

*Software* colaborativo desenhado para ajudar as pessoas envolvidas numa tarefa a atingir um objectivo comum. *Software* ou sistemas como *mail*, *chats*, Wikis pertencem a esta categoria e, o seu uso (como sugerido por Metcalfe) é tanto mais valioso quanto mais pessoas o usarem.

**HACKER:**

Não confundir com Cracker ou Pirata Informático. Entusiasta das tecnologias da Informação motivado pelo próprio desafio de personalizar, modificar e/ou melhorar o material em que trabalha. Seja *software* ou *hardware* pessoal (ou ainda de outros), aberto ou fechado. Os primeiros hackers apareceram no MIT na década de 1970. Ver referências nas páginas 35, 42, 100, 144, 214.

**HIPERMEDIA:**

Um conjunto ou ambiente de elementos multimédia interligados, tal como vídeo, imagens, texto, áudio, etc. Qualquer coisa que siga estas características desde um CD-ROM à própria Web pode ser considerado um ambiente Hipermedia. O conceito de Hipermedia prende-se à definição de objecto hipertextual, de hipertexto.

**HIPERTEXTO:**

Conceito que consiste em relacionar vários documentos através de ligações (*links*) comuns. O conceito de Hipertexto surgiu com Theodore Nelson na sua tentativa de definir o “docuverso”, um espaço de escrita e de leitura onde textos podiam ser electronicamente interligados por qualquer pessoa contribuindo assim para a criação do texto em rede. Apesar da Web actualmente ser um ambiente hipertextual, o *software* de hipertexto já existia antes do aparecimento do standard HTML que está na base da Web.

**HOSTING:**

Serviço de alojamento da Internet. Um serviço fornecido a utilizadores pessoais ou empresas que pretendem tornar acessíveis conteúdos através da Internet. Agregam um ou mais Servidores de Internet e oferecem serviços variados desde o espaço de armazenamento ao tipo de protocolos possíveis para a transferência de conteúdos.

**HTML:**

Hyper Text Markup Language. É uma linguagem de *scripting* que permite definir *links* entre vários documentos, ou nós arbitrários (mesmo computadores remotos na rede). HTML é a linguagem standard na base da Web.

**HTTP:**

Protocolo de transporte de Hipertexto (Hyper Text Transfer Protocol). É um método de transferir informação na Web. A intenção original residia numa forma simples de publicar e recolher páginas ou publicações na rede.

**ISP:**

Ver Fornecedor de Acesso à Internet.

**LINUX:**

Também conhecido por GNU/Linux (que será mais correcto) é um Sistema Operativo (SO) de computador baseado no sistema Unix (sistema operativo desenvolvido entre 1960 e 1970 na Bell Labs). É um dos exemplos mais proeminentes da aplicação de um modelo bem sucedido de desenvolvimento

colaborativo de *software* Open Source – o seu código base está disponível para qualquer pessoa ver e modificar. O Linux tem a sua origem com o desenvolvimento de um *kernel* (“coração” do sistema operativo) em 1991 por Linus Torvalds levado pela motivação de desenhar um pequeno sistema operativo tal como Minix (um SO usado para ensinar a desenhar sistemas operativos, mas que não era livre). Actualmente o Linux não é um sistema operativo tal como o Windows ou o MacOS, mas sim uma família. Isto é, por ser aberto e passível de modificações surgiram inúmeras distribuições (versões) de Linux por parte de indivíduos ou empresas, encontrando-se na lista das mais populares o Ubuntu, Fedora Core, Red Hat, Suse (actualmente OpenSUSE), Debian, Mandriva, Damn Small, Gentoo, Slackware, Knoppix ou mesmo a “nossa” Caixa Mágica (ver o *ranking* actualizado em <http://distrowatch.com/>). Nesta dissertação o interesse em referir o Linux é enquanto modelo de colaboração e desenvolvimento de *software*.

**LARGURA DE BANDA:**

Medida da quantidade de informação que pode passar por um canal de comunicação. Actualmente é comum ver ordens da grandeza dos Mbps (mega bits por segundo), a chamada banda larga. Quando se trata de largura de banda disponível pelo servidor refere-se geralmente à rapidez do acesso estipulada pelo serviço de *hosting* desse servidor ou ainda à quantidade total de tráfego medido em unidades de tempo – tráfego mensal, diário etc.

**MACINTOSH:**

Modelo de computador cujo nome se deve ao Sistema Operativo homónimo desenvolvido pela Apple *circa* 1984 e que se tornou famoso pela sua simplicidade de utilização graças ao recurso das primeiras GUI. Actualmente refere-se essencialmente ao actual Sistema Operativo dos computadores da Apple – Mac OS X (10.4).

**MEDIA LAB (MIT):**

O Media Lab do Massachusetts Institute of Technology (MIT) foi fundado por Nicholas Negroponte e por Jerom Wiesner em 1985. Aqui, entre outras áreas, desenvolve-se investigação em tecnologias digitais especialmente a interacção homem-computador (*human computer interaction*) usadas como forma de expressão e comunicação (área de interesse para a presente dissertação). No entanto, a principal motivação no Media Lab é desenvolver verdadeiras investigações interdisciplinares apesar de geralmente não envolver o desenvolvimento de tecnologias *core*, mas sim soluções de aplicabilidade para as mesmas, vulgo *software*.

Ver referências nas páginas 37, 43, 46, 175, 178, 191.

**MEMEX:**

Uma abreviação de “*memory extender*”, nome atribuído por Vannevar Bush a um dispositivo teórico baseado num “proto-sistema” hipertextual proposto em 1945 na sua publicação “As We May Think” na revista *Atlantic Monthly*. O “Memex” enquanto dispositivo imaginado e descrito por Bush incendiou o desenvolvimento de subsequente Hipertexto e sistemas de computadores.

Ver referências nas páginas 3, 27.

**MENSAGENS INSTANTÂNEAS (INSTANT MESSAGING – IM, CHAT):**

Sistema de comunicação na Internet que permite uma comunicação directa em tempo real com outro utilizador de forma diferente do correio electrónico ou de fóruns que são em diferido. Clientes de IM conhecidos são o MSN Messenger ou o ICQ.

**MOTOR DE PESQUISA (SEARCH ENGINE):**

Página ou site na Internet que permite localizar recursos na rede através de um conjunto de instruções (tal como a utilização de *keywords* – palavras chave). Não há melhor exemplo que o Google. Não confundir com Portal da Internet.

**MULTIMÉDIA:**

Forma de apresentar a informação, através de um computador, utilizando vários meios, como o Texto, Gráficos ou Som. (Definição de José B. Terceiro) Apesar de datada esta definição representa essencialmente o que foi apresentado no primeiro capítulo – Multimédia como veículo ou forma de estruturar um objecto de comunicação digital e integrado nos seus elementos da matriz multimédia – imagem, som, vídeo, texto, etc. (para uma abordagem mais estruturada sobre os componentes da matriz multimédia consultar “Understanding Hypermedia 2000” referido na presente bibliografia).

Este termo assim como a sua associação às tecnologias, ou cultura, tal como a diferença entre termos como multi-meios ou unimédia, é explorada de forma mais contextualizada ao longo desta dissertação. Para uma definição operacional no contexto desta investigação consultar as páginas 9 e 3.

Para mais referências consultar as páginas 26, 27, 43, 58, 117, 152, 176, 211.

**MULTITAREFA (MULTITASKING):**

Execução simultânea de tarefas. Especificação que se popularizou nos últimos anos na tecnologia de processador (CPU) dos computadores. Característica que começa a ser usada como adjectivo para os jovens de hoje que realizam variadas tarefas ao mesmo tempo enquanto se encontram em frente ao computador – Geração Multitasking (ver “O fim da contracultura?”, página 47).

**OPEN SOURCE (SOFTWARE):**

Também conhecido por FLOSS – Free/Libre Open Source Software, ou em português Software de Código Livre/Aberto, é um tipo de *software* cujo código fonte em que o programa ou *software* foi escrito pelo programador é visível publicamente. O *software* de código aberto respeita as quatro liberdades definidas pela Free Software Foundation, porém, não estabelece certas restrições como as contidas na GPL. É advogado pela Iniciativa do Código Aberto (Open Source Initiative). Para além de distribuições de Linux muito conhecidas como Fedora ou Debian, ou ainda Apache, o servidor Web mais usado no mundo, para o utilizador comum a referência mais directa para o utilizador comum são programas como Firefox, Thunderbird ou Open Office.

**OPEN SOURCE INITIATIVE (OSI, INICIATIVA DE CÓDIGO LIVRE/ABERTO):**

A Iniciativa de Código Livre/Aberto (OSI) é uma organização dedicada à promoção de *software* de código Aberto/Livre (Open Source). A organização foi fundada em Fevereiro de 1998 por Bruce Perens e Eric S. Raymond quando a Netscape publicou o código fonte do seu *browser* homónimo em regime Open Source.

**PARC:**

PARC (Palo Alto Research Center, Inc.) também conhecida como Xerox PARC é um centro de investigação e pesquisa em Palo Alto na Califórnia que se iniciou como uma divisão da empresa Xerox Corporation, agora uma empresa independente do grupo Xerox. Fundada em 1970 ficou conhecida pelo desenvolvimento de tecnologias como a impressão Laser, Ethernet, o conceito e primeiros protótipos de GUI. Hoje o PARC ainda se mantém activo na pesquisa de áreas tão diferentes como as interfaces e sistemas informáticos inteligentes, pesquisa médica, computação sensorial e electrónica em geral.

Ver referências nas páginas 20, 28, 45, 181.

**PEER-TO-PEER:**

Ver Ponto-a-Ponto.

**PONTO-A-PONTO (END TO END):**

Princípio subjacente ao protocolo TCP/IP como proposto por Vincent Cerf – a fiabilidade da transmissão de dados através da rede de ponto a ponto (*end to end*). Também pode ser usado como termo de redes Peer-to-Peer (P2P). Uma rede de computadores que tira partido da largura de banda do número total de participantes nela incluídos. São usadas geralmente para estabelecer ligações *ad-hoc*, para partilhar ficheiros de forma eficiente e distribuída poupando os recursos

da própria rede, ou ainda para tirar partido do poder de computação distribuído pela rede. Exemplos destas redes são a Gnutella, Napster, OpenNAP, Freenet ou mesmo a ED2K que tiram partido de uma estrutura cliente-servidor para alguns serviços e puramente da estrutura P2P para outros (muitas vezes em modo P2P híbrido dado o recurso ao servidor para alguns serviços). Outro exemplo muito popular actualmente são as redes Torrent que fazem uso de uma estrutura verdadeiramente distribuída e descentralizada – somente a estrutura P2P “pura”, em que cada nó da rede actua como um super-nó, uma espécie de servidor que (re)transmite informações e dados. Todos os nós da rede têm a mesma importância e dispensam os servidores centrais. Ao contrário das redes tradicionais, acrescentar mais nós a este tipo de redes não reduz a sua capacidade ou eficiência, muito pelo contrário.

**PORTAL (DA INTERNET):**

Site que classifica as páginas da Web acessíveis ao público e as disponibiliza agregando-as por temas, secções ou noutro sistema de catalogação relevante aos utilizadores desse mesmo portal. Actualmente os portais da Internet perderam parte da sua importância face ao crescimento de popularidade e eficiência dos motores de busca existentes que permitem pesquisar e navegar pelo meio de resultados mais adequados às necessidades dos utilizadores.

**POST (ARTIGO):**

Publicação on-line em Fóruns, Blogs ou sites em geral. Dependendo da natureza do meio em que é publicado, um post pode assumir a forma de um comentário pessoal a um artigo já publicado, ou mesmo de um artigo científico original. De certa forma, “postar” é uma actividade altamente variada dos membros activos do ciberespaço, que acima de tudo encerra o valor em si mesma (de forma McLuhiana) – “O *post* é a mensagem!”. Ver definição de Fórum.

**REALIDADE AUMENTADA:**

Não confundir com realidade Virtual. Trata-se de ampliar a realidade existente através de elementos gerados por dispositivos sensoriais controlados por computador. Opõe-se de certa forma à Realidade Virtual na medida em que a última pretende criar uma realidade imersiva completamente gerada pelos sistemas digitais e a primeira pretende ampliar e melhorar a realidade exterior através de dispositivos acoplados.

**REALIDADE VIRTUAL:**

Não confundir com Ciberespaço. É basicamente uma tecnologia ou um conjunto integrado de recursos de tecnologia digital (*hardware* e *software*) que permite os



utilizadores interajam com um ambiente simulado, real ou imaginado. A maioria dos ambientes de realidade virtual é essencialmente um conjunto de experiências visuais em que se interage através do ecrã do computador ou de dispositivos especiais como óculos 3D, mas as simulações mais completas incluem informação sensorial extra como som, sensações olfactivas ou tácteis (como o *force feedback* comum nos actuais jogos de consolas). Na prática, desenvolver um sistema de realidade virtual verdadeiramente imersivo ainda é um desafio técnico devido às limitações práticas impostas pela tecnologia (poder de processamento, largura de banda, resolução de imagem e fidelidade sonora para nomear algumas) ou pelo trabalho massivo que implica gerar um mundo virtual completo nas suas interacções. No entanto, estas limitações serão eventualmente ultrapassadas à medida que a tecnologia e os recursos evoluem e se encontram cada vez mais acessíveis.

#### **REDES DE PEQUENO MUNDO (SMALL-WORLD NETWORKS):**

Ver Teoria dos Grafos.

#### **REDUNDÂNCIA:**

A redundância é, em termos gerais, uma qualidade ou um estado que se refere ao que é excedente do normal, no sentido de duplicação. Pode ter uma conotação negativa especialmente na retórica – supérflua ou repetitiva, pleonismo. No entanto, no que diz respeito à engenharia ou às tecnologias digitais, tem geralmente uma conotação positiva pois é associada de uma forma geral à duplicação como forma de prevenção de perdas, ou correcção de erros (como por exemplo é usado na verificação CRC dos CD-ROM).

Na linguística, ou no estudo da comunicação em geral, a redundância é geralmente encarada de forma positiva - algo redundante pode ser considerado uma reiteração de elementos numa mensagem com o objectivo de assegurar e facilitar a sua inteligibilidade. Chega mesmo a ser considerado um aspecto vital da linguagem pois num contexto de análise semântica, a redundância impede que eventuais falhas ou ruído introduzido na mensagem resultem numa interpretação errada. A redundância é explorada num contexto mais específico relativo aos modelos de comunicação nas páginas 39 e 69 desta dissertação.

#### **SCRIPT, SCRIPTING OU LINGUAGEM DE SCRIPT:**

As linguagens de Script são basicamente linguagens desenhadas para descrever operações que uma aplicação de computador efectua. É diferente de uma linguagem de programação na medida em que a primeira descreve que métodos e passa os parâmetros que o programa deve usar e a última implementa o modo

como os métodos devem ser executados e como lidar com os parâmetros recebidos pelas instruções passadas aos programas.

**SERVIDOR (SERVIDOR WEB, WEBSERVER):**

Computador onde estão armazenados sites, conteúdos ou recursos da rede e que os disponibiliza mediante o pedido do utilizador. Também se refere ao programa (*software*) que interpreta e disponibiliza esses mesmos pedidos tal como o Apache.

**SITE (SÍTIO DA WEB, WEBSITE):**

Conjunto de páginas Web (e/ou os respectivos recursos) agrupadas num mesmo nome de domínio.

**SOFTWARE LIVRE/ABERTO:**

Ver Open Source.

**SYSOP (SYSADMIN):**

System Operator/administrator. Responsável por manter os recursos de um serviço on-line. No caso dos Fóruns, Chats ou BBS os SysOps para além de responsáveis pela manutenção técnica dos serviços são muitas vezes responsáveis pelos próprios conteúdos.

**TCP/IP:**

Transfer Control Protocol/Internet Protocol. Conjunto de protocolos baseados na tecnologia comutação de pacotes que estão na base das redes informáticas actuais, e em especial da Internet. Ver para informações mais detalhadas sobre o contexto em que surgiu ver páginas 22, 47.

**TELEPRESENÇA:**

Do grego *tele* (distante) descreve a habilidade de estar presente ou pelo menos representado à distância numa localização mais ou menos remota. A vídeo-conferência ou os Chats da Internet representam vários níveis de telepresença.

**TEORIA DA INFORMAÇÃO:**

A Teoria da Informação é uma disciplina da Matemática que envolve a quantificação e armazenamento da informação, de dados de um dado objecto de estudo com o propósito de o poder armazenar ou comunicar sob esta forma através de uma dado canal. Enquanto disciplina, podemos atribuir a sua origem a Claude Shannon em 1948 através da sua publicação "A Mathematical Theory of Communication".

O paradigma central da Teoria da Informação clássica é o problema de transmissão de comunicação através de um canal ruidoso – o resultado fundamental apresentado por Shannon.

A Teoria da Informação está associada a uma série de disciplinas e áreas de estudo da engenharia tal como sistemas adaptativos, inteligência artificial, cibernética ou informática às quais foi transbordando no último meio século. No entanto, esta teoria não se limitou a influenciar as áreas de estudo da engenharia. A Teoria da Informação, apesar de uma teoria geral baseada em princípios matemáticos profundos, encontrou aplicações igualmente universais influenciando áreas como a Comunicação, Linguística, Filosofia e Economia.

### TEORIA DOS GRAFOS:

Na matemática, física ou nas ciências de computadores, a Teoria dos Grafos dedica-se ao estudo de grafos, de estruturas matemáticas usadas para modelar relações entre objectos de um certo grupo ou colecção. A Teoria dos Grafos remonta à publicação de Leonhard Euler “Seven Bridges of Königsberg” de 1736 (que pode ser considerado a primeira publicação referente à teoria dos grafos). Para a presente dissertação, no entanto, a Teoria dos Grafos é relevante dada a ligação aos Grafos Aleatórios e, por consequência, às Redes de Pequeno Mundo, teorias mais recentes e cada vez mais populares devido à sua aplicabilidade ao fenómeno de rede (Web).

A Teoria dos Grafos Aleatórios, definida por Paul Erdős e Alfréd Rényi em 1959 na sua publicação “On Random Graphs I”, dedica-se ao estudo de grafos gerados por um processo aleatório (dentro do âmbito da Teoria dos Grafos) e à análise das propriedades do mesmo grafo.

As Redes de Pequeno Mundo são uma classe específica dos Grafos Aleatórios identificada por Duncan Watts e Steven Strogatz em 1998. A maior parte dos nós representados no grafo são “vizinhos” uns dos outros e qualquer nó pode ser alcançado de um dado ponto com um número relativamente reduzido de passos. Quando aplicado a redes sociais, os nós representam pessoas e as ligações entre eles as pessoas que cada um conhece representando assim o fenómeno de pequeno mundo - pessoas estranhas entre si interligadas por conhecimentos mútuos. Este total de interligações referem-se ao número de nós, saltos ou ligações entre eles e, face ao número de pessoas que conhecem, definem o *clustering coefficient*. A principal característica notada por Watz e Strogatz é que a média de saltos ou ligações executadas entre quaisquer dois nós nas redes do mundo real era inferior, mas o *clustering coefficient*, o número de ligações era significativamente maior nestas redes do que nas representadas por grafos aleatórios. Características que permitiu classificar os grafos. Assim propuseram um modelo simples de grafos

aleatórios que continha um número médio baixo de saltos entre nós, como um coeficiente alto de agregação (*clustering coefficient*).

Ver referências nas páginas 76, 77, 78, 95, 96, 137, 151, 252.

**THREAD:**

Ver Fórum.

**TIC:**

NTIC, ou simplesmente TI. Abreviatura de “Novas Tecnologias da Informação e Comunicação” usada geralmente para descrever tecnologias digitais.

**TIPO (TYPEFACE):**

Ver Fonte.

**TYPEFORGE:**

O projecto Typeforge é um website que surge como uma implementação de uma plataforma on-line de colaboração em regime aberto (open source) para a criação, discussão e aprendizagem de Design Tipográfico. Materializou-se em Setembro de 2005 como complemento experimental à presente dissertação de mestrado. É um projecto que está a ser desenvolvido a título pessoal, mas, com o investimento que está a ser feito, tudo indica que irá ser um contributo importante para a comunidade tipográfica. Ver dados mais específicos relativos aos objectivos, construção e análise do projecto (desenvolvido até à data) no corpo da dissertação, bem como dados estatísticos e história do projecto em anexo.

**VIDA ARTIFICIAL:**

A reprodução dos processos biológicos ou organismos e os seus comportamentos através de sistemas de computadores.

**VIDA PRÓPRIA:**

Algo que goze dos atributos de “Vida Própria” pode definir-se por não estar sujeito a mecanismos de controlo externos, e ser dotado de comportamentos próprios implementando mecanismos que lhe permitem variados níveis de poder de decisão e de controlo (próprio).

A questão da “Vida Própria”, ou melhor, a problemática levantada pelo conceito de “Vida Própria” surge como resultado de um desafio colocado na fase de investigação deste estudo. É um conceito desenvolvido de forma aplicada às Tecnologias de Informação. A aceleração da velocidade de comunicação e o aumento das capacidades multimédia que os próprios meios permitem são o ponto de partida para a procura e tentativa de desenvolvimento de um objecto que

responda a este conceito. A tentativa de resposta ao desafio de definir “Vida Própria” e respectivas justificações encontram-se desenvolvidas no anexo “Typeforge: A questão da Vida Própria”.

**VIRTUAL:**

Segundo Lévy (2001), palavra virtual pode entender-se pelo menos em três sentidos: um sentido técnico ligado à informática; um sentido corrente; e um sentido filosófico. No uso corrente, a palavra virtual é usada para designar a pura e simples ausência de existência, uma presença tangível. A palavra virtual vem do Latim *virtualis*, sendo esta derivada de *virtus*, força ou potência. Assim, virtual é o que existe em potência e não em acto. O virtual depende da actualização sem passar necessariamente à concretização efectiva ou formal. Referente às tecnologias digitais, diz-se da representação num computador de algo que existe somente em dados ou representação digital, sem uma cópia ou versão material. Ver anexo “Sobre o Virtual”.

**XEROX PARC:**

Ver PARC.

**WHOLE EARTH CATALOG (THE):**

The Whole Earth Catalog era uma publicação semestral desenvolvida por Stewart Brand e colegas publicada entre 1968 e 1972 e ocasionalmente até 1998. Tinha por objectivo educar e fornecer ferramentas ao leitor de forma que este pudesse “encontrar a sua própria inspiração, moldar o seu ambiente e partilhar a aventura com quem estivesse interessado” (BRAND, 1968) com conteúdos de alta qualidade a baixo custo (retirado da primeira publicação). De acordo com Steve Jobs (Junho de 2005), esta publicação foi um precursor conceptual dos motores de busca da Web actuais como o Google. Os seus conteúdos dividiam-se nas seguintes categories gerais: Understanding Whole Systems; Shelter and Land Use; Industry and Craft; Communications; Community; Nomadics; Learning. Esta publicação foi responsável pela disseminação de muitas ideias agora associadas às décadas de 1960 e 70, particularmente de ideias associadas à contracultura e movimentos ambientais.

**WWW (WORLD WIDE WEB, WEB, W3, TEIA, REDE):**

A Rede das redes. O conjunto de redes de computadores ligadas entre si através da Internet e que permitem a ligação mundial. Sistema de organização da Informação da Internet através de ligações de Hipertexto. Num sentido mais estrito, é o conjunto de servidores que empregam o protocolo HTTP. De uma forma mais geral são todos os recursos disponíveis através da miríade de protocolos existentes

actualmente na Internet tal como FTP, Telnet, HTTP, HTTPS, SSH, WAIS, MMTP, entre outros.



